



AMHERST | ARUNDEL | BARKMERE | BRÉBEUF | HUBERDEAU | IVRY-SUR-LE-LAC | LABELLE LA CONCEPTION | LAC-SUPÉRIEUR | LAC-TREMBLANT-NORD | LA MINERVE | LANTIER MONT-BLANC | MONTCALM | MONT-TREMBLANT | SAINTE-AGATHE-DES-MONTS SAINTE-LUCIE-DES-LAURENTIDES | VAL-DAVID | VAL-DES-LACS | VAL-MORIN

PLAN RÉGIONAL DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES



Service de l'environnement et des parcs Mai 2024





Lac Épinette, La Minerve

Référence à citer :

MRC des Laurentides, 2024. Plan régional des milieux humides et hydriques. Service de l'environnement et des parcs, Mont-Blanc. 183 p.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

MRC des Laurentides

Pierre Morin, spécialiste en environnement, responsable du PRMHH

Raphaëlle Poulin-Gagné, spécialiste en aménagement et développement du territoire

Gabriel Morency-Parent, technicien en géomatique

Martin Chabot, technicien en géomatique

Collaborateurs principaux

Canards Illimités Canada inc. (Stéphanie Murray)

Université de Montréal (Antoine Prince, Roxanne Maranger, Jan Franssen et Timothée Poisot)

Conseil régional de l'environnement des Laurentides (Élodie Basque et Anne Léger)

Conservation de la nature Canada (Jason Beaulieu)

Organisme de bassins versants des rivières Rouge, Petite Nation et Saumon (Catherine Baltazar, Alexia Couturier et Si-Lian Ruel)

Abrinord (Mélanie Lauzon et Cynthia Gagnière)

Éco-corridors laurentiens (Josianne Dion et Marie-Lyne Després-Einspenner)

Photographies

Sauf indication contraire, Pierre Morin

TABLE DES MATIÈRES

CHAP	ITRE 1	INTRODUCTION	1
СНАР	ITRE 2	PRÉPARATION ET AMORCE DE LA DÉMARCHE	3
2.1	ORGA	NISATION DU PROCESSUS DE CONCERTATION	3
2.2	COLLE	ECTE ET GESTION DES DONNÉES	7
2.3	CONS	SIDÉRATIONS MÉTHODOLOGIQUES ET DEGRÉS D'INCERTITUDE	
	2.3.1	Milieux humides	
		2.3.1.1 Données utilisées	
		2.3.1.2 Classification	
	2.3.2	Milieux hydriques	
		2.3.2.1 Lacs	
СНАР	ITRE 3	PORTRAIT DU TERRITOIRE	26
3.1	CONT	EXTE D'AMÉNAGEMENT	26
	3.1.1	Contexte socioéconomique	27
		3.1.1.1 Démographie	
		3.1.1.2 Économie	
	3.1.2	Planification du territoire	
		3.1.2.1 Économie	
		3.1.2.2 Environnement	
		3.1.2.3 Social	36
3.2	CONT	EXTE ENVIRONNEMENTAL	37
	3.2.1	Portrait biophysique	37
	3.2.2	Recensement des milieux humides	
		3.2.2.1 Pressions anthropiques	
		3.2.2.2 Complexes de milieux humides	
	3.2.3	Recensement des milieux hydriques	45
		3.2.3.1 Cours d'eau	
		3.2.3.2 Lacs	
		3.2.3.3 Zones inondables	
	3.2.4	Bilan des perturbations, état des milieux et problématiques	
		3.2.4.1 Changements hydroclimatiques	
		3.2.4.2 Eau potable	
		3.2.4.3 Eaux usées	
		3.2.4.4 Occupation du sol en zone inondable	
		3.2.4.5 Niveau trophique des lacs	
		3.2.4.7 Zones de sédimentation	
		3.2.4.8 Bandes riveraines	
		3.2.4.9 Abattage d'arbres	
		3.2.4.10 Cyanobactéries (algues bleu-vert)	
		3.2.4.11 Plantes aquatiques	
		3.2.4.12 Périphyton	
		3.2.4.13 Pertes en milieux humides et hydriques	
		3.2.4.14 Sels de voirie	
		3.2.4.15 Lieux d'élimination de neiges usées	87

TABLE DES MATIÈRES

		3.2.4.16 Utilisation du Bti	
		3.2.4.1 Programme Environnement-Plage	
		3.2.4.1 Accessibilité publique	
		3.2.4.2 Barrages anthropiques	
		3.2.4.1 Problématiques identifiées par les municipalités	
		3.2.4.2 Problématiques liées à la Loi sur les compétences municipales	
	3.2.5	Recensement des milieux naturels d'intérêt	
СНАР	ITRE 4	DIAGNOSTIC DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES	101
4.1	UNITÉ	S GÉOGRAPHIQUES D'ANALYSE	101
	4.1.1	Méthodes de détermination	101
		4.1.1.1 Enjeux liés à l'eau	101
		4.1.1.2 Enjeux liés à la biodiversité	
4.2		ES, FAIBLESSES, OPPORTUNITÉS ET MENACES	
	4.2.1	Forces	104
	4.2.2	Faiblesses	106
	4.2.3	Opportunités	108
	4.2.4	Menaces	114
	4.2.5	FFOM par UGA	
	1.2.0	4.2.5.1 Pré-identification des FFOM	116
		4.2.5.2 Consultation	
		4.2.5.3 Résultats	
4.3		ITATIONS ET OBJECTIFS DE CONSERVATION	
	4.3.1	OCMHH des organismes de bassins versants	
	4.3.2	Orientations et objectifs de conservation des MHH	131
4.4	IDENT	IFICATION DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES D'INTÉRÊT	133
	4.4.1	Milieux humides d'intérêt	133
	4.4.2	Milieux hydriques d'intérêt	134
СНАР	ITRE 5	ENGAGEMENTS DE CONSERVATION	137
5.1	ANALY	SE DU CONTEXTE D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	137
	5.1.1	Tenure des terres	137
	5.1.2	Grandes affectations du territoire	137
	5.1.3	Pression de développement	141
5.2	CHOIX	DE CONSERVATION	
	5.2.1	Consultation publique	147
	5.2.2	Changements climatiques	152
	5.2.3	Solutions fondées sur la nature	152
5.3		IBRE DES PERTES ET DES GAINS ÉCOLOGIQUES	
	5.3.1	Estimation des pertes anticipées	
		5.3.1.1 Pertes en milieu urbain	
		5.3.1.2 Pertes en secteur de villégiature	
	5.3.2	Identification des priorités de création et restauration	157

TABLE DES MATIÈRES

CHAP	ITRE 6	STRATÉGIE DE CONSERVATION	158
6.1	IDENT	TFICATION DES MOYENS DE CONSERVATION	
	6.1.1	Planification du territoire	
	6.1.2		
		Acquisition de connaissances	
	6.1.4	Communication, éducation et sensibilisation	161
6.2	PLAN	D'ACTION	161
6.3	SUIVI	DES ACTIONS ET ÉVALUATION DU PLAN RÉGIONAL	161
СНАР	ITRE 7	CONCLUSION	173
СНАР	ITRE 8	BIBLIOGRAPHIE	174
ANNE	XE 1 – (COMPTE RENDU DE LA CONSULTATION PUBLIQUE	180
ANNE	XE 2 – F	RAPPORT DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL	181
ANNE	XE 3 – F	RAPPORT DE CONSERVATION DE LA NATURE CANADA	182

Tableau 1 :	Membres du comité de travail	3
Tableau 2 :	Participation des municipalités à la consultation	9
Tableau 3 :	Type de validation des milieux humides	15
Tableau 4 :	Niveau de confiance de la délimitation des milieux humides	15
Tableau 5 :	Niveau de confiance de la classification des milieux humides	16
Tableau 6 :	Données utilisées pour la modélisation hydrologique	24
Tableau 7 :	Classement des municipalités selon leur IVE ¹ de 2018	30
Tableau 8 :	Classement des municipalités selon leur richesse foncière uniformisée de 2021	31
Tableau 9 :	Caractéristiques de l'emploi en 2021	31
Tableau 10 :	Niveau de perception du cadre écologique de référence	38
Tableau 11 :	Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées	39
Tableau 12 :	Espèces fauniques menacées ou vulnérables	40
Tableau 13 :	Milieux humides inventoriés	41
Tableau 14 :	Classe des milieux humides inventoriés	41
Tableau 15 :	Pressions anthropiques sur les milieux humides	42
Tableau 16 :	Répercussion des pressions anthropiques	44
Tableau 17 :	Complexes de milieux humides	45
Tableau 18 :	Longueur des cours d'eau en fonction de la classification de Strahler	46
Tableau 19 :	Dix plus grands lacs de la MRC	46
Tableau 20 :	Installations municipales de production d'eau potable approvisionnées en eau de surface	54
Tableau 21 :	Installations municipales de production d'eau potable approvisionnées en eau souterraine	55
Tableau 22 :	Gestion de l'eau potable par municipalité en 2018	57
Tableau 23 :	Déversements d'eaux usées municipales par habitant en 2020*	59
Tableau 24 :	Catégories d'occupation du sol en zone inondable	60

Tableau 25 :	Cours d'eau et nombre de stations d'échantillonnage de la qualité de l'eau	63
Tableau 26 :	Paramètres et critères de qualité de l'eau	63
Tableau 27 :	Lacs touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert	73
Tableau 28 :	Lacs répertoriés de la Position ministérielle sur la réduction du phosphore dans les rejets d'eaux usées d'origine domestique	75
Tableau 29 :	Ouvrages municipaux concernés par la Position ministérielle sur la réduction du phosphore dans les rejets d'eaux usées d'origine domestique	76
Tableau 30 :	Lacs de la MRC des Laurentides où du myriophylle à épis a été identifié	79
Tableau 31 :	Lacs où le périphyton a été mesuré	82
Tableau 32 :	Bonnes pratiques en gestion des sels de voirie et des abrasifs hivernaux utilisées par les municipalités	86
Tableau 33 :	Raisons des municipalités pour recourir aux bonnes pratiques en gestion des sels de voirie et des abrasifs hivernaux	86
Tableau 34 :	Défis mentionnés par les municipalités pour instaurer des pratiques innovantes	86
Tableau 35 :	Type d'épandages utilisés par les municipalités	87
Tableau 36 :	Lieux d'élimination de neiges usées autorisés	88
Tableau 37 :	Municipalités ayant recouru au Bti pendant les années 2016 à 2020	88
Tableau 38 :	Perméabilité des sols par municipalité	90
Tableau 39 :	Classification bactériologique des eaux de baignade	92
Tableau 40 :	Qualité d'eau des plages participant au programme Environnement-Plage en 2019 et 2020	93
Tableau 41 :	Accès publics aux plans d'eau	94
Tableau 42 :	Plages admissibles au programme Environnement-Plage	95
Tableau 43 :	Problématiques actuelles en lien avec les MHH	98
Tableau 44 :	Problématiques futures en lien avec les MHH	98
Tableau 45 :	Définition de force, faiblesse, opportunité et menace	116
Tableau 46 :	Évaluation des caractéristiques des éléments diagnostic	117
Tableau 47 :	Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de toute la MRC	119

Tableau 48 :	Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Centre-Est	119
Tableau 49 :	Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Centres urbains	120
Tableau 50 :	Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Est MRC	121
Tableau 51 :	Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Ouest MRC - territoire privé	122
Tableau 52 :	Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Ouest MRC - territoire public	123
Tableau 53 :	Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Secteur Parc du Mont-Tremblant	124
Tableau 54 :	Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Sud-Ouest	125
Tableau 55 :	Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Sud MRC	126
Tableau 56 :	Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Vallée agricole de la Rouge	127
Tableau 57 :	Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques de l'OBV RPNS s'appliquant au territoire de la MRC des Laurentides	129
Tableau 58 :	Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques d'Abrinord	130
Tableau 59 :	Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques de l'OBV CARA	131
Tableau 60 :	Orientations et objectifs de conservation des milieux humides et hydriques	132
Tableau 61 :	Tenure des terres	137
Tableau 62 :	Répartition des milieux humides (MH) en fonction des grandes affectations du territoire	141
Tableau 63 :	Superficie et pourcentage associé à chacune des catégories de valeur écologique des milieux humides	142
Tableau 64 :	Superficie et pourcentage associé aux deux catégories (en protection ou en utilisation durable)	143
Tableau 65 :	Répartition des pertes de superficie de milieu humide par affectation d'ici 2032	154
Tableau 66 :	Plan d'action du PRMHHH	162
Tableau 67 :	Plan de suivi des actions et d'évaluation du PRMHH	168

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Logo et slogan du PRMHH de la MRC des Laurentides	7
Figure 2 :	Localisation des trois phases de cartographie détaillée des milieux humides	12
Figure 3 :	Diagramme de classement du niveau trophique des lacs	23
Figure 4 :	Localisation régionale de la MRC des Laurentides	26
Figure 5 :	Territoire de la MRC des Laurentides	27
Figure 6 :	Variations de la population par municipalité entre 2006-2019	28
Figure 7 :	Variations de la population par municipalité – projection 2021- 2026	29
Figure 8 :	Milieux humides	43
Figure 9 :	Bassins versants des rivières de la Petite Nation, Rouge, du Nord et L'Assomption	48
Figure 10 :	Classes de profondeur des 111 lacs	49
Figure 11 :	Zones inondables	52
Figure 12 :	Objectifs et indicateurs de la Stratégie 2019 - 2025	56
Figure 13 :	Niveau trophique des lacs	61
Figure 14 :	Niveau d'eutrophisation des lacs	62
Figure 15 :	Coliformes fécaux (200 UFC/100 ml)	65
Figure 16 :	Coliformes fécaux (1 000 UFC/100 ml)	66
Figure 17 :	Phosphore total	67
Figure 18 :	Matières en suspension	69
Figure 19 :	Zones de sédimentation	70
Figure 20 :	Lac avec myriophylle à épis	80
Figure 21 :	Pourcentage d'autorisations ministérielles délivrées par catégories d'activités	83
Figure 22 :	Pourcentage de superficies autorisées par catégories d'activités	83
Figure 23 :	Zones imperméables et perméables	91
Figure 24 :	Barrages répertoriés son leur catégorie administrative	96
Figure 25 :	Barrages anthropiques	97

LISTE DES FIGURES

Figure 26 :	Milieux naturels d'intérêt	100
Figure 27 :	Unités géographiques d'analyse	103
Figure 28 :	Services écosystémiques dont bénéficient les humains	105
Figure 29 :	Enjeux prioritaires de l'UGA Centre-Est selon les 7 répondants au sondage	120
Figure 30 :	Enjeux prioritaires de l'UGA Centres urbains selon les 5 répondants au sondage	121
Figure 31 :	Enjeux prioritaires de l'UGA Est MRC selon les 4 répondants au sondage	122
Figure 32 :	Enjeux prioritaires de l'UGA Ouest MRC (territoire privé) selon les 6 répondants au sondage	123
Figure 33 :	Enjeux prioritaires de l'UGA Ouest MRC (territoire public) selon les 5 répondants au sondage	124
Figure 34 :	Enjeux prioritaires de l'UGA Secteur Parc du Mont-Tremblant selon les 5 répondants au sondage	125
Figure 35 :	Enjeux prioritaires de l'UGA Sud-Ouest selon les 2 répondants au sondage	126
Figure 36 :	Enjeux prioritaires de l'UGA Sud MRC selon les 4 répondants au sondage	127
Figure 37 :	Enjeux prioritaires de l'UGA Vallée agricole de la Rouge selon les 8 répondants au sondage	129
Figure 38 :	Milieux humides priorisés	135
Figure 39 :	Milieux hydriques priorisés	136
Figure 40 :	Tenure des terres	138
Figure 41 :	Territoire d'application du PRMHH	139
Figure 42 :	Grandes affectations du territoire	140
Figure 43 :	Valeur écologique des milieux humides	144
Figure 44 :	Milieux humides en protection et en utilisation durable	145
Figure 45 :	Milieux hydriques en protection et en utilisation durable	146
Figure 46 :	Territoire en amont des lacs mésotrophes, méso-eutrophes et eutrophes	149
Figure 47 :	Zones importantes de recharge des eaux souterraines et vulnérables à la contamination	150
Figure 48 :	Invitation à la consultation publique	151

LISTE DES FIGURES

Figure 49 :	Déroulement de la consultation publique	151
Figure 50 :	Complexes de milieux humides, affectations et UGA	155
Figure 51 :	Densité d'habitations dans une bande riveraine de 30 m des lacs	167

CHAPITRE 1 INTRODUCTION

Les milieux humides et hydriques (MHH) constituent une véritable richesse pour la collectivité. Ces milieux assurent plusieurs fonctions écologiques, lesquelles contribuent à fournir de nombreux bénéfices matériels et immatériels à la société. Ils abritent la majeure partie de la biodiversité du Québec et contribuent aux deux pans essentiels de la lutte contre les changements climatiques, en permettant la séquestration des gaz à effet de serre et en jouant un rôle d'importance dans l'adaptation aux changements climatiques (MELCC, 2019). Au-delà des services d'approvisionnement direct, notamment en ce qui a trait à l'eau et aux ressources alimentaires, ils participent à la régulation des inondations et à l'atténuation de la pollution des eaux. Le maintien et l'amélioration de ce riche patrimoine naturel concourent quotidiennement à la qualité de vie des citoyens.

Malgré leur importance, au Québec comme ailleurs dans le monde, les milieux humides et hydriques ne cessent d'être altérés ou détruits depuis plus d'un siècle. Le phénomène s'est d'ailleurs accéléré au cours des dernières décennies. Dans les secteurs, où les effets du développement humain sont les plus notables, les superficies de milieux humides perdues ou perturbées depuis le début de la colonisation sont importantes. Plusieurs lacs et cours d'eau subissent également de nombreuses perturbations. Les suivis de la qualité de l'eau montrent la nécessité de poursuivre les efforts d'assainissement dans les secteurs agricole, municipal et industriel (Patoine, 2017). Historiquement, certains aménagements ont aussi contribué à artificialiser les cours d'eau du Québec, entraînant la linéarisation et la recalibration de plus de 30 000 kilomètres de cours d'eau.

La Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques (LCMHH) a été adoptée et sanctionnée par l'Assemblée nationale du Québec le 16 juin 2017. L'adoption de cette loi est venue affirmer la volonté du gouvernement d'assurer la protection de ces milieux sensibles¹. Cette loi réforme l'encadrement juridique applicable en vue de moderniser les mesures prévues pour assurer la conservation des milieux humides et hydriques. Pour atteindre l'objectif d'aucune perte nette, la LCMHH met de l'avant la restauration et la création de MHH pour contrebalancer les pertes.

Différentes lois sont touchées par les modifications apportées par la LCMHH, reflétant les axes de la réforme qui touchent à la fois le régime d'autorisation environnementale, les mesures de conservation du patrimoine naturel, la planification et la gestion intégrée des ressources en eau et la planification de l'aménagement du territoire.

Plus particulièrement, les modifications apportées à la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés réaffirment le partenariat privilégié du gouvernement avec le monde municipal, notamment en confiant la réalisation des plans régionaux des milieux humides et hydriques (PRMHH) aux municipalités régionales de comté (MRC).

Ces plans constituent de nouveaux outils de planification pour la conservation et le développement durable des MRC, notamment par la prise en compte des milieux humides et hydriques (MHH) lors de l'élaboration de leurs schémas d'aménagement et de développement du territoire (SADT).

Le projet de PRMHH de la MRC doit être déposé au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) au plus tard le 31 décembre 2022 pour approbation. Le PRMHH approuvé doit ensuite être rendu public par la MRC par les moyens qu'elle juge appropriés².

La réalisation du PRMHH contribuera à freiner la perte de milieux humides et hydriques sur le territoire de la MRC des Laurentides, ce qui permettra par exemple de diminuer la vulnérabilité aux inondations.

¹ http://www.environnement.gouv.qc.ca/lge/autorisations/reafie/fiches/secteur-milieux-humides-hydriques.pdf

http://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/paeprmhh/cadre-normatif.pdf

Introduction - CHAPITRE 1

CHAPITRE 2 PRÉPARATION ET AMORCE DE LA DÉMARCHE

2.1 ORGANISATION DU PROCESSUS DE CONCERTATION

Les démarches de concertation de la MRC ont débuté par l'identification d'organismes pouvant faire l'objet d'une consultation particulière avant d'élargir le processus, par le biais d'un mécanisme plus formel, à l'ensemble de la population. C'est une bonne façon d'amorcer le processus de concertation, car ces groupes peuvent soulever de nouveaux enjeux à traiter. C'est également plus simple de circonscrire les problématiques propres à chaque groupe.

Ainsi, quelques rencontres ont été tenues en 2019 avec diverses organisations :

- · Canards Illimités Canada;
- organisme de bassins versants des rivières Rouge, Petite Nation et Saumon (OBV RPNS);
- organisme de bassin versant de la rivière du Nord (Abrinord);
- conseil régional de l'environnement des Laurentides;
- Université de Montréal;
- Conservation de la nature Canada:
- Éco-corridors laurentien.

Afin de susciter la contribution des participants et l'obtention de résultats, la MRC s'est montrée transparente et a précisé ses attentes. Ce processus de participation a permis :

- de favoriser les discussions et la convergence des intérêts entre les divers intervenants;
- de proposer des solutions ou des idées nouvelles, susceptibles de bonifier le PRMHH;
- de renforcer la crédibilité du processus de participation;
- · d'accroître la légitimité des orientations;
- de faciliter l'engagement des parties prenantes dans l'atteinte des objectifs;
- d'en faciliter la mise en œuvre.

Ces rencontres ont mené à la mise en place d'un comité de travail, dont les participants ont changé quelque peu dans le temps. Au 14 novembre 2022, le comité de travail était composé de sept organisations et de 12 personnes (Tableau 1).

Tableau 1 : Membres du comité de travail

Organisme représenté	Personne	Titre
Abrinord	Mélanie Lauzon	Chargée de projets
Conseil régional de	Anne Léger	Directrice générale
l'environnement des Laurentides	Élodie Basque	Chargée de projets, eau et lacs
Conservation de la nature Canada	Jason Beaulieu	Chargé de projets en géomatique
Éco-corridors laurentiens	Josianne Dion	Chargée de projet
	Marie-Lyne Després-Einspenner	Coordonnatrice
MRC des Laurentides	Jérémie Vachon	Directeur du service de l'environnement et des parcs
	Pierre Morin	Spécialiste en environnement
	Raphaëlle Poulin-Gagné	Spécialiste en aménagement et développement du territoire
	Gabriel Morency-Parent	Technicien en géomatique
OBV RPNS	Alexia Couturier	Directrice générale adjointe
Ville de Mont-Tremblant	Viviane Belle-Isle	Conseillère en environnement

CHAPITRE 2 - Préparation et amorce de la démarche

Ayant eu lieu tout au long de l'élaboration du PRMHH, les nombreuses rencontres du comité de travail ont permis d'intégrer des points de vue différents et d'orienter l'évolution du plan. Les rencontres du comité de travail se sont déroulées :

- en 2020, le 22 septembre et le 23 novembre;
- en 2021, le 23 février et le 23 septembre;
- en 2022, le 28 mars, le 25 avril et le 27 septembre.

Quant au comité politique, il correspond au Comité de planification et de développement du territoire de la MRC. Créé en 2008 par le conseil des maires de la MRC, ce comité a notamment pour mandat d'examiner et d'étudier les divers dossiers relatifs à l'aménagement du territoire, au développement durable de l'environnement et aux réalités géographiques et environnementales de la MRC. Le Comité de planification et de développement du territoire est composé du préfet et de huit membres du conseil des maires. Il inclut donc neuf (45 %) des vingt maires et mairesses des municipalités et villes de la MRC. Outre le préfet, les huit autres membres du Comité sont mandatés pour deux ans et représentent différents secteurs de la MRC : rural et agricole (3), pôle urbain principal (2), pôle urbain secondaire (1), proximité des pôles (1) et villégiature isolée (1). Les rencontres du Comité de planification et de développement du territoire de la MRC se sont déroulées :

- en 2018, le 3 décembre;
- en 2019, le 13 juin et le 2 octobre;
- en 2020, le 6 février et le 7 décembre;
- en 2021, le 30 mars et le 27 avril;
- en 2022, le 13 janvier, le 13 octobre et le 1er décembre.

Les diverses présentations à ce comité, qui se rencontre 3 à 4 fois par an, ont permis de tenir informés près de la moitié des maires et mairesses tout au long de l'avancement du PRMHH, d'accueillir leurs commentaires et d'obtenir leur validation. Après chaque rencontre du Comité de planification et de développement du territoire, un compte rendu est déposé au conseil des maires suivant. Ainsi, l'ensemble du conseil des maires a été tenu informé de l'évolution du PRMHH. Il est à noter que des présentations au conseil des maires ont été effectuées le 17 décembre 2020 et, en 2022, le 9 mai, le 23 novembre et le 15 décembre.

D'autres présentations ont également eu lieu lors des évènements suivants :

- rencontre d'équipe (services *Planification et aménagement du territoire* et *Environnement et parcs*) de la MRC le 29 avril 2021;
- rencontre d'inspecteurs et d'urbanistes des municipalités de la MRC le 26 mai 2022;
- comité consultatif agricole le 26 septembre 2022.

Outre les présentations, d'autres rencontres ont permis de discuter du PRMHH et d'actions pouvant en découler :

- rencontre de l'UPA le 3 février 2022;
- rencontre du milieu forestier (Table Forêt Laurentides, Coopérative Terra-Bois et Alliance des propriétaires forestiers Laurentides-Outaouais) le 14 mars 2022;
- rencontres de travail entre les services *Planification et aménagement du territoire* et *Environnement et parcs* le 22 février 2022 et le 7 juillet 2022.

Par ailleurs, divers sondages, un concours de photographies et une consultation publique ont permis d'informer, de consulter et de concerter de nombreux et divers intervenants. Ainsi, il a été possible d'intégrer leurs connaissances, leurs besoins, leurs intérêts et leurs attentes, tout en renforçant leur engagement (Recyc-Québec, 2020). Ultimement, cela permet une meilleure cohérence entre ce qui est prévu au PRMHH et ce qui sera réalisé. Il est à noter que plusieurs photographies en lien avec les MHH ont été obtenues par la MRC suite au concours.

La consultation publique a été réalisée le 25 octobre 2022. L'invitation, le déroulement et le compte rendu sont présentés à l'annexe 1. Plus amples détails sont révélés à la section 5.2.2 (Consultation publique).

Parmi les bonnes pratiques de participation et de concertation utilisées dans le cadre du PRMHH, il faut mentionner :

- plusieurs activités initiées tôt et soutenues;
- la possibilité d'influencer les décisions;
- le soutien aux participants : documentation accessible, transparence, etc.;
- la crédibilité et l'indépendance du processus (expertise et absence de conflits d'intérêts).

Comme le public est rarement homogène, une diversité de moyens ont été déployés, tout au long de l'élaboration du PRMHH, afin d'en rejoindre une grande partie (courriels, communiqué de presse, médias sociaux, etc.).

Création d'un site Internet

À des fins d'information et de sensibilisation, un site Internet dédié au PRMHH de la MRC des Laurentides a été créé. Un tel site internet aide les gens à se repérer ainsi qu'à se faire une idée de la démarche et de leur rôle (L'Atelier Social et MELCC, 2021). Il a permis aux divers intervenants et aux citoyens d'être informés sur le PRMHH, d'en suivre l'évolution et de pouvoir y participer. Ce fut une excellente façon de favoriser l'engagement des parties prenantes envers le projet en facilitant leur compréhension et en créant un sentiment d'appartenance.

Voici les principales informations révélées par le site Internet :

- · mise en contexte;
- étapes d'élaboration;
- particularités du PRMHH de la MRC des Laurentides;
- catégories des MHH;
- distinction entre PRMHH et OCMHH;
- espèce ambassadrice;
- portrait du territoire;
- carte interactive;
- sondage;
- · concours de photographies;
- étapes réalisées et à venir;
- orientations et objectifs de conservation des MHH;
- présentation offerte lors de la consultation publique;
- compte rendu de la consultation publique;
- PRMHH (lorsque le MELCCFP l'aura accepté officiellement);
- · collaborateurs;
- coordonnées de la personne-ressource.

Espèce vedette

En plus de servir d'outil de communication, une espèce vedette pourrait encourager la mise en place de mesures de conservation. Il fallait trouver une espèce associée aux MHH qui pourrait servir de symbole identitaire dans la démarche et promouvoir un sentiment d'appartenance au territoire. La

grenouille des marais a été ciblée pour être l'espèce vedette ou ambassadrice pour les raisons suivantes.

- C'est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.
- Bien qu'elle passe souvent inaperçue, la grenouille des marais a été identifiée dans 14 des 20 municipalités de la MRC: Amherst, Arundel, Brébeuf, Huberdeau, Labelle, La Conception, Mont-Blanc, Montcalm, Lac-Supérieur, Mont-Tremblant, Sainte-Agathe-des-Monts, Sainte-Lucie-des-Laurentides, Val-David et Val-Morin (Ouellette, 2012 et CDPNQ, 2020).
- Elle est associée aux terrains montagneux et accidentés, soit des milieux représentatifs de la MRC.
- Son nom évoquant son lien avec les MHH, la grenouille des marais est un bel exemple de la faune associée à ces milieux, car elle habite près de plans d'eau ou de milieux humides, tels que les étangs à castor, les étangs temporaires, les ruisseaux d'eau claire, les bras de rivière, les lacs, les marais, les marécages et les tourbières à sphaigne. Elle se reproduit en milieu aquatique et hiberne au fond des étangs de faible profondeur et des ruisseaux.
- Cet amphibien consomme une multitude d'invertébrés, dont certains sont susceptibles d'importuner les humains. Elle sert également de proie à de nombreux prédateurs. Elle fait donc partie intégrante de la chaîne alimentaire (Desroches et Rodrigue, 2004) et constitue ainsi une composante importante des écosystèmes (MacCulloch, 2002).
- La grenouille des marais peut servir d'espèce bio-indicatrice de la qualité de l'environnement, car plusieurs caractéristiques des amphibiens font en sorte qu'ils sont généralement plus sensibles aux changements environnementaux que les autres groupes de vertébrés (Stebbins et Cohen, 1995). Les perturbations des milieux humides et hydriques et de l'habitat environnant sont des menaces pour cette espèce, par exemple les développements urbains et routiers ainsi que les activités agricoles et forestières. Elle a besoin d'un habitat forestier relativement intègre (Desroches et Rodrigue, 2004).
- La grenouille des marais présente un potentiel intéressant d'étude, car plusieurs informations sont déficientes concernant cette espèce: son écologie, sa distribution, les techniques d'inventaire, ses habitats et les répercussions des activités anthropiques (Ouellette, 2012). D'ailleurs, Lepage et coll., (1997) mentionnent que la grenouille des marais n'est pas bien décelée lors des suivis de route d'écoute, bien que son chant puisse permettre de l'identifier.

Enfin, un surnom potentiel a été trouvé pour cette espèce vedette : Gremouille.

Logo et slogan

Dans le but d'offrir une identité à la démarche du PRMHH de la MRC des Laurentides, un logo et un slogan ont été créés (Figure 1). Le logo illustre des quenouilles que les gens associent aux MHH. Ces végétaux ne sont pas simplement associés aux MHH, ils en dépendent. Il est à noter que le logo de la MRC des Laurentides est intégré dans celui du PRMHH. Quant au slogan *lci, nous protégeons nos richesses*, il est en parfaite adéquation avec le slogan de la MRC *Notre territoire, notre avenir*.



Figure 1: Logo et slogan du PRMHH de la MRC des Laurentides

2.2 COLLECTE ET GESTION DES DONNÉES

De nombreux renseignements (données statistiques, cartographiques, quantitatives ou qualitatives) étaient disponibles pour élaborer le PRMHH. Compte tenu de la publication de connaissances en continu par différents acteurs du milieu comme les ministères et autres organismes, la MRC a consulté régulièrement la page Web du MELCCFP dédiée aux plans régionaux. Le Portail des connaissances sur l'eau, une nouvelle plateforme collaborative gouvernementale, a également été un outil d'intérêt. En effet, ce portail vise à favoriser le partage d'expertise dans le domaine, la création de nouvelles connaissances ainsi que la réalisation de projets contribuant à une gestion durable de l'eau sur le territoire québécois.

Le plan directeur de l'eau des trois organismes de bassins versants touchant le territoire de la MRC (OBV RPNS³, Abrinord⁴ et CARA⁵) ont été consultés.

Lors de la planification du PRMHH, la MRC a décidé de bonifier les informations disponibles de façon à produire un document de grande qualité. Parmi les informations bonifiées, mentionnons :

- la cartographie détaillée des milieux humides;
- l'identification des cours d'eau non cartographiés et localisation précise des autres cours d'eau à l'aide de LiDAR⁶;
- la délimitation précise des bassins versants à l'aide de LiDAR;
- l'analyse de la structure tridimensionnelle des milieux humides;
- l'analyse de la connectivité entre les milieux humides, les milieux hydriques et les milieux naturels;
- l'évaluation du potentiel de connectivité multifonctionnel entre les espèces possédant un statut de protection;
- l'évaluation de l'intégrité écosystémique;
- l'identification de zones de mobilité/espaces de liberté et zones inondables basée sur la géomorphologie;
- l'identification de sites présentant un potentiel pour la création ou la restauration de milieux humides et hydriques;
- l'obtention de données locales à partir de quelques sondages;
- la hiérarchisation des milieux humides et hydriques en fonction de leur importance.

2.3 CONSIDÉRATIONS MÉTHODOLOGIQUES ET DEGRÉS D'INCERTITUDE

L'article 15 de la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés précise qu'une municipalité régionale de comté (MRC) doit élaborer et mettre en œuvre un PRMHH, à l'échelle de son territoire, incluant le domaine hydrique de l'État et qu'un tel plan ne doit pas viser les autres terres du domaine de l'État (TDE).

Dans la démarche d'élaboration de son PRMHH, la MRC des Laurentides a décidé d'acquérir des connaissances pour l'ensemble de son territoire et de les inclure dans les étapes *Portrait du territoire* et *Diagnostic des MHH*. Pour les étapes suivantes (*Engagements de conservation* et *Élaboration d'une stratégie de conservation*), les TDE n'ont pas été considérées II est à noter que la MRC pourra intégrer des éléments de planification de la conservation des MHH dans son plan d'aménagement

https://www.rpns.ca/plan-directeur-de-leau

⁴ https://www.abrinord.ca/plan-directeur-de-leau/

⁵ <u>https://www.cara.qc.ca/plan-directeur-de-leau/</u>

⁶ Light or Laser Detection And Ranging : technique de mesure à distance fondée sur l'analyse des propriétés d'un faisceau de lumière renvoyé vers son émetteur

CHAPITRE 2 - Préparation et amorce de la démarche

intégré des terres publiques intramunicipales (TPI), à la condition de respecter le programme de délégation en TPI et sous réserve de l'approbation du MERN.

Le plan régional s'appuie sur plusieurs méthodologies pour saisir les réalités territoriales à l'échelle de la MRC. Il est important de bien saisir les limites et les contraintes liées aux méthodologies utilisées et d'en tenir compte tout au long de l'élaboration du plan régional.

Une des méthodologies utilisées consistait à consulter les municipalités de la MRC afin d'obtenir diverses informations locales : milieux naturels d'intérêt, problèmes et menaces. Cette consultation a été réalisée par les organismes de bassins versants (OBV) RPNS et Abrinord (2021b). Les données à acquérir ont été identifiées par les OBV, puis elles ont été bonifiées par le comité de travail du PRMHH de la MRC.

Un récit géographique (carte-récit) a été élaboré à l'aide de la plateforme ArcGIS Online, permettant l'utilisation combinée de texte, d'images et de cartes interactives. Le sondage a été publié à l'adresse suivante : https://arcg.is/C0buu. La première section du récit permettait d'informer le répondant à propos du contexte légal entourant la démarche du PRMHH, des grandes étapes d'élaboration de celui-ci, des types de milieux humides et hydriques et finalement, de l'objectif de la consultation municipale.

Dans un deuxième temps, le récit présentait des cartes interactives illustrant certaines données déjà disponibles pour la MRC, qui pourraient être bonifiées par les municipalités locales. Les cartes représentaient les emplacements des barrages anthropiques, des zones de sédimentation, des sites propices aux embâcles de glace et des lacs dans lesquels le myriophylle à épis avait été identifié.

La troisième partie du récit géographique menait à une carte interactive créée grâce à la plateforme Enki. Cette section permettait de recueillir des informations géoréférencées, sous forme de point, correspondant à des observations transmises par les répondants municipaux. Un total de 222 observations a été géoréférencé par les municipalités locales dans le cadre de ce mandat, selon quatre catégories :

- 1. milieux naturels d'intérêt pour l'environnement ou la récréation (88 observations);
- 2. problèmes ou menaces d'ordre environnemental ou naturel (45 observations);
- 3. problèmes ou menaces liés aux infrastructures humaines (68 observations);
- 4. projets à proximité des MHH susceptibles de les influencer (21 observations).

Ces observations ont été utilisées dans différentes sections du PRMHH (ex. : identification des MHH d'intérêt, bilan des perturbations, plan d'action).

La quatrième partie du récit géographique dirigeait vers un sondage sous forme de questionnaire, hébergé sur Microsoft Forms. Cette section permettait de dresser le portrait de l'approche municipale (règlementaire ou autre) pour différents aspects touchant les milieux humides et hydriques.

Le sondage a été envoyé par courriel par la MRC des Laurentides le 24 février 2021 à tous les inspecteurs municipaux, maires et directions générales de ses municipalités. Les employés municipaux chargés de répondre au sondage étaient invités à prendre rendez-vous avec les représentantes des organismes de bassins versants pour être accompagnés pendant la complétion du sondage. Deux courriels de rappel ont été envoyés pendant le mois de mars. La période de sondage s'est terminée au début avril 2021.

Sur un total de 20 municipalités, 14 ont été rencontrées par les OBV, 13 ont fourni des données via la carte interactive, et 17 ont complété le questionnaire. Les détails sur la participation des municipalités sont disponibles au tableau 2.

Tableau 2 : Participation des municipalités à la consultation

Municipalité	Rencontre avec les OBV	Complétion de la carte interactive	Complétion du questionnaire
Amherst	Х	Х	Х
Arundel			
Barkmere	X		Χ
Brébeuf			
Huberdeau			Х
Ivry-sur-le-Lac	X	Х	Х
Labelle	Х	Х	Х
La Conception	Х		Х
Lac-Supérieur	Х	Х	Х
Lac-Tremblant-Nord	Х	Х	Х
La Minerve	Х	Х	Х
Lantier	X	Х	Х
Mont-Blanc			Х
Montcalm	Х		
Mont-Tremblant	X	Х	Х
Sainte-Agathe-des-Monts	Х	Х	Х
Sainte-Lucie-des-Laurentides		Х	Х
Val-David	Х	Х	Х
Val-des-Lacs	Х	Х	Х
Val-Morin		Х	Х
Total	14	13	17

Dans la *Loi sur la qualité de l'environnement*⁷ (article 46.0.2), les milieux humides et hydriques sont définis comme 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. Un milieu humide est également caractérisé par des sols hydromorphes ou une végétation dominée par des espèces hygrophiles.

Sont notamment considérés comme des milieux humides et hydriques :

- 1. un étang, un marais, un marécage et une tourbière;
- 2. un lac, un cours d'eau, y compris l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent et les mers qui entourent le Québec:
- 3. les rives, le littoral et les plaines inondables des milieux visés au paragraphe 2.

Les fossés de voies publiques ou privées, les fossés mitoyens et les fossés de drainage, tels que définis aux paragraphes 2° à 4° du premier alinéa de l'article 103 de la *Loi sur les compétences municipales* (chapitre C-47.1), ne constituent pas des milieux humides et hydriques.

http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/Q-2

2.3.1 Milieux humides

Les milieux humides couvrent un large spectre d'écosystèmes. Plus spécifiquement, la définition adoptée par le MELCC s'appuie sur trois éléments clés évoqués par Tiner (1999), soit

- 1) l'hydrologie, par le degré d'inondation ou de saturation du substrat;
- 2) la végétation, par la présence d'espèces hygrophiles (qui aiment l'humidité);
- 3) les sols, par leur nature et leur développement.

Les milieux humides regroupent les écosystèmes au sol saturé d'eau ou inondé pendant une période suffisamment longue pour influencer la nature du sol ou la composition de la végétation (CIC et MELCC, 2020). Les sols sont minéraux ou organiques et présentent des indices de mauvaises conditions de drainage. La végétation se compose d'espèces ayant une préférence ou une tolérance à une inondation périodique ou permanente.

2.3.1.1 Données utilisées

Cartographie détaillée des milieux humides

Les informations concernant les milieux humides proviennent de la cartographie détaillée des milieux humides de Canards Illimités Canada (CIC). Ce type de cartographie est en cours de réalisation dans le cadre du projet global de cartographie détaillée des milieux humides à l'échelle des secteurs habités du sud du Québec, projet de collaboration amorcé en 2009 par CIC et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MELCC aujourd'hui), afin de combler le manque d'information précise et à jour sur la localisation, l'étendue, la classification et l'état de ces habitats.

Cette cartographie, qui permet d'identifier avec précision les milieux humides de plus de 0,3 hectare en zone urbanisée et de plus de 0,5 ha pour le reste du territoire, est conforme au système de classification des milieux humides du Canada et au *Guide d'identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Bazoge *et al.*, 2015). Les résultats de cette cartographie permettent à différents partenaires (CIC, MELCC, MRC, municipalités et OBV) de travailler à partir d'une information de base uniforme et partagée avec la même méthodologie d'inventaire et la même qualité de données générées pour d'autres secteurs du Québec.

La méthodologie de la cartographie détaillée des milieux humides développée par CIC est reconnue par le MELCC comme la donnée de base pour effectuer une bonne gestion des milieux humides à l'échelle d'une municipalité, ville, MRC, bassin versant ou région écologique. La cartographie détaillée des milieux humides est donc bien adaptée pour l'élaboration d'un PRMHH.

La cartographie détaillée des milieux humides permettant de couvrir tout le territoire de la MRC des Laurentides a été réalisée en trois phases par Canards Illimités Canada (Figure 2). Terminée en mars 2016, la première phase a couvert les territoires suivants : Doncaster (réserve autochtone), lvry-sur-le-Lac, Lantier, Mont-Blanc, Sainte-Agathe-des-Monts, Sainte-Lucie-des-Laurentides, Val-David et Val-Morin. Une deuxième phase achevée en 2019 a couvert le territoire de la Ville de Mont-Tremblant. Quant à la troisième et dernière phase, complétée en 2020, elle couvrait les territoires suivants : Amherst, Arundel, Barkmere, Brébeuf, Huberdeau, La Conception, La Minerve, Labelle, Lac-Supérieur, Lac-Tremblant-Nord, Montcalm et Val-des-Lacs.

Reconnaissance aérienne

Avant de débuter la photo-interprétation, une reconnaissance aérienne a été effectuée. Le survol aérien pour la phase 1 a eu lieu au printemps 2014 et pour les phases 2 et 3, à l'été 2019. Les milieux humides potentiels (MELCC, 2019) ont été utilisés pour déterminer le

parcours des survols. Lors de ces derniers, le plus grand nombre possible de milieux humides ont été photographiés en vue oblique. Ces photographies sont une source d'information importante pour les photo-interprètes, principalement pour valider la délimitation et la classe des milieux humides inventoriés. De plus, ces photographies permettent de mieux connaître les activités humaines pouvant influencer l'état des milieux humides.

Deux personnes (autres que le pilote) ont participé aux survols : une personne pour la prise de photos et une deuxième pour prendre des photos et guider le pilote. Un iPad avec GPS a été utilisé pour faciliter la navigation ainsi que pour saisir les coordonnées géographiques de la trajectoire de vol et, par le fait même, celles des photographies obliques. Au total, 430 kilomètres ont été survolés dans la MRC des Laurentides, à une altitude moyenne d'environ 430 mètres, et 2 770 photos obliques ont été prises et géolocalisées. Les photos ont été prises avec une caméra de type réflex et un iPad.

Un fichier de points géoréférencés a été produit à partir des coordonnées géographiques de toutes les photographies prises lors du survol, afin de faciliter leur consultation dans un logiciel de systèmes d'information géographique (SIG). Le même traitement a été réalisé pour les photographies prises lors des travaux de validation sur le terrain. Un hyperlien dans les attributs de la base de données permet à l'utilisateur de consulter les photos géolocalisées dans le logiciel ArcGIS en cliquant sur le point.

Photo-interprétation initiale

La cartographie détaillée des milieux humides est basée principalement sur la photo-interprétation. Afin de faciliter la tâche des photo-interprètes, de nombreuses informations leur étaient disponibles : les milieux humides potentiels (MELCC, 2019), l'hydrographie, la base de données topographique du Québec, le LiDAR (phases 2 et 3), les photographies aériennes obliques, l'inventaire écoforestier du Québec méridional, les placettes-échantillons permanentes et temporaires des inventaires écoforestiers du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) ainsi que la couverture pédologique de l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA).

Les photographies aériennes les plus récentes disponibles ont été utilisées. Lors de la phase 1, les photo-interprètes ont eu recours aux modèles photogrammétriques 3D infrarouges du printemps 2014 (sans couvert forestier) d'une résolution de 20 centimètres et aux modèles photogrammétriques 3D couleur de l'été 2007 (avec couvert forestier) d'une résolution de 30 centimètres. Les photos aériennes printanières permettent de mieux distinguer la topographie et dans certains cas, l'eau au sol, tandis que les photos aériennes estivales permettent une meilleure identification des essences arborescentes et arbustives caractéristiques des milieux humides, ainsi qu'une observation plus facile de la végétation submergée et émergente.

Lors des phases 2 et 3, les photo-interprètes se sont servis des modèles photogrammétriques 3D en infrarouge de l'été 2018 d'une résolution de 20 centimètres. Les modèles photogrammétriques 3D infrarouge du printemps 2014 d'une résolution de 20 centimètres ont aussi été consultés. Au besoin, pour les trois phases, certaines photographies aériennes plus anciennes et autres images satellitaires à haute résolution ont été consultées.

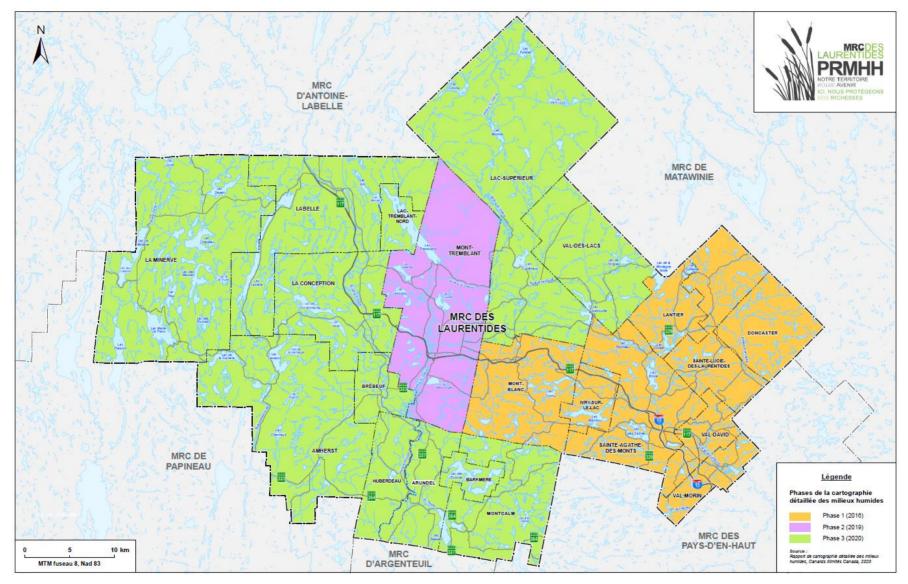


Figure 2 : Localisation des trois phases de cartographie détaillée des milieux humides

La photo-interprétation a été réalisée à l'aide d'un système informatisé permettant une visualisation en trois dimensions, à l'aide des modèles stéréoscopiques les plus récents. Cette technologie permet la perception du relief sur une photo aérienne numérique. D'un point de vue plus technique, la photo-interprétation a été effectuée à l'aide de la photogrammétrie assistée par ordinateur grâce à l'utilisation conjointe des logiciels DAT/EM Summit Evolution et ArcGIS d'ESRI (CIC et MELCC, 2020). Le logiciel Summit Evolution est un outil de visualisation du territoire en 3D qui permet de délimiter de manière précise les milieux humides et de déterminer le type de milieu humide selon les caractéristiques observées. Le logiciel ArcGIS, pour sa part, est un logiciel SIG qui permet d'effectuer une saisie de données et de compiler l'information relative à chaque milieu humide identifié par photo-interprétation dans une base de données à référence spatiale. Plus spécifiquement, l'information sur la localisation et la délimitation des milieux humides est représentée graphiquement sous forme d'un polygone, tandis que l'ensemble des autres caractéristiques documentées est inscrit dans une table d'attributs associée aux polygones.

De manière générale, cinq éléments ont guidé les photo-interprètes dans la délimitation et la classification des milieux humides : le contexte géographique, le type de végétation et sa structure, la topographie, les dépôts de surface ainsi que l'hydrologie.

L'aire minimale de numérisation des milieux humides a été de 0,3 ha, car cette superficie permet d'obtenir une précision et un niveau de détail adapté à la réalité des milieux fortement urbanisés, pour lesquels un bon nombre de milieux humides présents sont fragmentés, donc de superficie relativement petite. Pour faciliter le travail des photo-interprètes, l'interface de visualisation était munie d'une cible représentant une aire de 0,3 ha, ce qui permettait d'évaluer rapidement la superficie approximative des éléments visionnés. Il faut souligner que certains milieux humides dont la superficie est inférieure à l'aire minimale ont été associés à un complexe de milieux humides de 0,3 ha et plus. De plus, pour la phase 1, le seuil de détection des milieux humides était de plus de 0,3 hectare en zone urbanisée et de plus de 0,5 ha pour le reste du territoire.

Lorsqu'un assemblage de monticules et de dépressions distantes de moins de 30 m est dominé par les dépressions sur plus de 50 % de sa superficie, l'ensemble forme une *mosaïque* qui est considérée comme un seul milieu humide. Cette façon de faire est conforme à la notion de mosaïque aux fins de l'autorisation environnementale (Bazoge *et al.*, 2015).

Dans le but de standardiser la méthode de cartographie, toutes les routes principales pavées ou non ont été soustraites des polygones de milieux humides (CIC et MELCC, 2020).

Les photo-interprètes ont attribué un niveau de confiance (bon, moyen ou faible) à la délimitation et à la classification des milieux humides qu'ils ont identifiés. La source de données consultée qui s'est avérée la plus utile pour l'identification est indiquée dans la table d'attribut, en plus de la source principale des photographies aériennes utilisées.

Relevés de terrain

Une campagne de validation sur le terrain a été réalisée par des équipes constituées de membres du personnel de CIC, du MELCC, de l'OBV RPNS, de la MRC des Laurentides et des municipalités. Le but de cet échantillonnage était de valider la présence et la classe des milieux humides inventoriés lors de la photo-interprétation.

Afin d'obtenir un échantillon de milieux humides représentatif de l'ensemble du territoire, les sites de validation ont été sélectionnés selon les critères suivants :

- les milieux humides dont le niveau de confiance de la délimitation ou de la classification était faible ou moyen;
- le respect de la représentativité des milieux humides (classe, superficie, cadre écologique de référence et limites administratives).

Pour chacun des sites visités, une fiche numérique de validation et de caractérisation des milieux humides a été complétée à l'aide d'un iPad et du logiciel ArcGIS Online Collector permettant de documenter 53 attributs d'informations référant à la végétation, au type de sol et aux conditions hydrologiques, conformément à Bazoge *et al.* (2015).

Sur l'ensemble du territoire de la MRC des Laurentides (3 phases), 256 points d'observation ont été validés et 1 468 photographies géolocalisées ont été prises.

Révision de la photo-interprétation

En considérant les nouvelles informations fournies par la validation sur le terrain, les photointerprètes ont procédé à un deuxième balayage systématique du territoire d'étude. Les polygones de milieux humides créés lors du balayage initial ont alors été réexaminés et modifiés au besoin. Cette révision a permis d'augmenter le niveau de confiance des données et de bonifier la table d'attributs.

Une autre étape de vérification des données a été réalisée avec les représentants des municipalités, de la MRC et de l'organisme de bassins versants lors d'ateliers de travail. Suite à la présentation des données préliminaires, les partenaires du projet ont bonifié les résultats de la cartographie en fournissant leurs commentaires, leurs connaissances du territoire ainsi que des données d'inventaire ou de caractérisation des milieux humides. Ces nouvelles informations ont été intégrées aux données.

Une fois les travaux de photo-interprétation terminés, une étape d'harmonisation des données a été effectuée entre les photo-interprètes de CIC et du MELCC pour s'assurer de de la qualité des données et de leur uniformité.

Une dernière étape de révision a été effectuée par un photo-interprète expérimenté du MELCC afin d'assurer la conformité et l'homogénéité des données dans l'ensemble des territoires couverts par la cartographie détaillée des milieux humides de CIC au Québec.

Identification des pressions anthropiques

Tous les milieux humides inventoriés ont été analysés pour documenter le type et l'ampleur des perturbations (ou pressions) les affectant. Les perturbations observées sur le terrain ont également été prises en compte et intégrées à la base de données des milieux humides.

Au total, 11 types de pressions de nature anthropique ont été identifiés : agricole, résidentielle, industrielle ou commerciale, réseau routier, réseau de transport d'énergie, récréative (ex. : terrain de golf, VTT), coupe forestière, canal de drainage, remblayage, creusage et espèces envahissantes. Certaines précisions ont également été notées dans la base de données.

Le niveau d'impact des pressions identifiées a été évalué par photo-interprétation et catégorisé de la façon suivante :

- aucun impact (milieu humide dans un état naturel et intact, non altéré);
- faible impact (altération légère qui affecte moins de 25 % de la superficie ou du contour du milieu humide);
- moyen impact (altération modérée qui affecte entre 25 et 50 % de la superficie ou du contour du milieu humide);
- fort impact (altération sévère qui affecte plus de 50 % de la superficie ou du contour du milieu humide.

Création de complexes de milieux humides

Selon CIC et MELCC (2020), un complexe de milieux humides représente un regroupement de milieux humides adjacents ou séparés par une distance égale ou inférieure à 30 mètres, sans égard à leur classe. Le regroupement de milieux humides en complexes permet de faire

ressortir des sites particulièrement importants d'un point de vue écologique. Tous les complexes de milieux humides qui touchaient le territoire d'étude ont été délimités au complet même si le polygone dépassait la limite du territoire d'étude.

Il ne faut pas confondre les complexes de milieux humides avec les mosaïques de milieux humides. Ces dernières correspondent plutôt à un assemblage de dépressions humides et de monticules terrestres. De telles dépressions présentent des signes de la présence prolongée d'eau, soit des sols humides et noirâtres. Lorsqu'un assemblage de dépressions humides et de monticules terrestres distants de moins de 30 m est dominé par les dépressions sur plus de 50 % de sa superficie, l'ensemble forme une *mosaïque* et doit être considéré comme un seul milieu humide aux fins de l'autorisation environnementale (Bazoge *et al.*, 2015).

Contrôle de la qualité des données

Toutes les données liées à la cartographie détaillée des milieux humides ont été intégrées dans une base de données à référence spatiale (en format géodatabase d'ESRI). Un contrôle de qualité a été effectué sur l'ensemble de cette base de données, de façon à corriger les erreurs et à normaliser les données.

La validation des milieux humides inventoriés par photo-interprétation a été réalisée de deux façons : par les relevés de terrain et par l'examen des photographies du survol aérien. Les relevés de terrain ont permis une réelle validation de 256 (1,4 %) des 17 946 milieux humides (Tableau 3). Cette validation couvrait 2,6 % de la superficie des milieux humides inventoriés. Il est à noter que les milieux humides validés sur le terrain étaient ceux dont le niveau de confiance de la délimitation ou de la classification était faible ou moyen. Quant aux photographies du survol aérien, elles ont plutôt servi d'aide additionnelle aux photo-interprètes pour la délimitation et la classification de 2 844 (15,8 %) des 17 946 milieux humides inventoriés, couvrant 26,1 % de la superficie de tous les milieux humides.

Tableau 3: Type de validation des milieux humides

Type de validation	Milieux humides		Superficie	
i ype de validation	Nombre	%	Hectare(s)	%
Relevés de terrain	256	1,4 %	608	2,6 %
Photographies du survol aérien	2 844	15,8 %	5 997	26,1 %
Aucune validation	14 846	82,7 %	16 355	71,2 %
Total	17 946	100,0 %	22 960	100,0 %

Afin d'évaluer la précision de l'inventaire des milieux humides, le niveau de confiance de la délimitation des milieux humides et celui de leur classification ont été déterminés. Des 17 946 milieux humides inventoriés, les niveaux de confiance de la délimitation et de la classification sont identiques en pourcentage. Ainsi, les niveaux de confiance sont considérés *bons* dans 53 % des cas, *moyens* dans 46 % des cas et *faibles* dans seulement 1 % des cas (Tableaux 3 et 4).

Tableau 4 : Niveau de confiance de la délimitation des milieux humides

Niveau de confiance de la délimitation des milieux humides	Nombre de milieux humides	Pourcentage de milieux humides
Bon	9 551	53
Moyen	8 247	46
Faible	148	1
Total	17 946	100

Tableau 5: Niveau de confiance de la classification des milieux humides

Niveau de confiance de la classification des milieux humides	Nombre de milieux humides	Pourcentage de milieux humides
Bon	9 443	53
Moyen	8 343	46
Faible	160	1
Total	17 946	100

Limites de la cartographie des milieux humides

Selon CIC et MDDELCC (2016), il existe certaines limites ou contraintes associées à la cartographie détaillée des milieux humides.

- Les milieux humides sont des écosystèmes dynamiques évoluant dans le temps et pouvant varier en superficie, en degré d'humidité et en composition végétale selon les saisons, le climat, les conditions météorologiques, les activités des castors et les activités humaines (foresterie, agriculture, développement urbain et industriel, etc.).
- La qualité des données disponibles peut avoir nui à l'identification de milieux humides par photo-interprétation (type d'images, résolution, échelle, année, saison, etc.).
- Étant donné que la cartographie détaillée ne retient que les milieux humides couvrant plus de 0,3 ha, et même 0,5 ha dans certaines parties du territoire, cette méthode sous-estime le nombre de milieux humides.
- 1,4 % des milieux humides inventoriés et 2,6 % de leur superficie sont validés par un inventaire sur le terrain. Une validation plus importante sur le terrain renforcerait la justesse de l'interprétation, mais impliquerait des coûts importants.
- Des variations d'interprétation sont possibles entre différents photo-interprètes.
- L'inventaire sur le terrain consiste à réaliser un point d'observation fixe dans un milieu humide. La délimitation du milieu humide et l'homogénéité de la classe qui lui sont attribuées ne sont donc pas validées.

En somme, bien que la cartographie détaillée des milieux humides soit une très grande amélioration par rapport aux données existantes, en aucun cas et en aucune circonstance elle ne peut se substituer à une caractérisation sur le terrain par un professionnel compétent pour confirmer la présence, la classification, la délimitation, l'état du milieu humide et, si nécessaire, pour caractériser d'autres paramètres (comme le contexte hydrologique du milieu humide et de son bassin versant, la végétation, la faune, etc.). Ces informations supplémentaires peuvent être nécessaires lors de la planification et de l'autorisation d'un projet local de développement ou de conservation. Dans ce contexte, la cartographie détaillée des milieux humides doit être considérée comme un outil d'aide à la décision.

L'évaluation des pressions anthropiques a été effectuée par une observation à un moment précis dans le temps avec les orthophotographies les plus récentes. Ainsi, il se peut que certaines pressions notées aient évolué depuis l'évaluation. À titre d'exemple, un champ en culture a pu être observé à proximité d'un milieu humide et donc identifié comme une pression de type agricole. Néanmoins, il est possible que la production agricole ait cessé et qu'elle ne soit plus une pression significative pour le milieu humide. Par ailleurs, il est difficile de juger l'impact réel des pressions observées sur l'intégrité écologique des milieux humides. Par exemple, il est impossible de déterminer précisément le niveau d'impact associé à la présence d'un canal de drainage à l'intérieur d'un milieu humide. Néanmoins, il est possible de donner une appréciation qualitative générale qui demeure pertinente.

2.3.1.2 Classification

Les eaux peu profondes, les marais, les marécages et les tourbières sont des types de milieux humides (adapté de Couillard et Grondin 1986; Groupe de travail national sur les terres humides 1988 et 1997 et Inventaire canadien des terres humides (ICTH) 2010). Quant au système de classification utilisé pour l'inventaire des milieux humides, il est basé sur les cinq grandes classes du *Système de classification des terres humides du Canada* (GTNTH 1997). Les classes de ce système sont : eau peu profonde, marais, marécages, tourbières ombrotrophes (bogs) et tourbières minérotrophes (fens). Les sous-classes prairie humide et tourbière boisée⁸ ont été ajoutées aux classes marais et tourbières respectivement. Cette version modifiée de la classification des milieux humides répond aux objectifs suivants :

- permettre de détecter et de distinguer les différentes classes et sous-classes de milieux humides par photo-interprétation;
- être facile à comprendre et permettre de distinguer aisément les différentes classes et sousclasses de milieux humides sur le terrain, et ce, même pour les personnes qui ne possèdent pas de connaissances approfondies en matière d'identification des milieux humides;
- être compatible au document Identification et délimitation des milieux hydriques et riverains (MDDELCC, 2015), au document Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional (Bazoge et al., 2015) et aux normes établies dans le système de classification des milieux humides élaboré par le comité technique de l'Inventaire canadien des terres humides (ICTH, 2010).

Eau peu profonde

Milieu humide dont le niveau d'eau en étiage est inférieur à deux mètres et comprenant les étangs isolés, de même que la bordure des zones fluviales, riveraines et lacustres. Ces zones font la transition entre les milieux humides normalement saturés d'eau de manière saisonnière et les zones d'eau plus profonde. Il y a présence de plantes aquatiques flottantes ou submergées, ainsi que des plantes émergentes dont le couvert⁹ fait moins de 25 % de la superficie du milieu.



Marais

Milieu humide généralement rattaché aux zones fluviales, riveraines et lacustres, dominé par une végétation herbacée (émergente, graminoïde) couvrant plus de 25 % de sa superficie. Les arbustes et les arbres, lorsque présents, couvrent moins de 25 % de la superficie du milieu. La

Pour les autres sections du rapport, le terme « classe » englobe également les sous-classes de milieux humides.

Le couvert est la proportion de la surface du milieu humide occupée par la projection au sol du feuillage de l'ensemble des strates de végétation.

végétation s'organise principalement en fonction du gradient de profondeur de l'eau et de la fréquence des rabattements du niveau d'eau et de la nappe phréatique. Le niveau d'eau, variant selon les marées, les inondations et l'évapotranspiration, fait en sorte que le marais, ou une partie de celui-ci, est inondé de façon permanente, semi-permanente ou temporaire. Le marais se trouve généralement sur un sol minéral, organique (tourbe limnique) ou une mixture organo-minérale.



© Claude Lavoie

Prairie humide (sous-classe de marais)

Marais exondé la majeure partie de la saison de croissance et se distinguant par la dominance d'une végétation de type graminoïde, se développant en colonies denses ou continues. Une végétation arbustive et arborescente peut être présente (transition vers un marécage).



© Canards Illimités Canada

Marécage

Milieu humide souvent riverain, qui est inondé de manière saisonnière, lors des crues, ou caractérisé par une nappe phréatique élevée. On trouve également des marécages isolés qui sont alimentés en eau par le ruissellement ou par des résurgences de la nappe phréatique. Ces milieux sont dominés par une végétation ligneuse, arbustive et arborescente, dont le couvert est supérieur à 25 % de la superficie totale. Le sol minéral présente un mauvais drainage ainsi que des signes caractéristiques d'oxydation (mouchetures).



© Cobali

Tourbière

Milieu humide où la production de matière organique a prévalu sur sa décomposition, en raison d'un site saturé en eau et donc pauvre en oxygène. Il en résulte une accumulation naturelle et progressive de tourbe qui constitue un sol organique 10. Pour qu'un milieu humide soit considéré comme une tourbière, il doit se trouver sur un sol constitué essentiellement de matière organique plus ou moins décomposée atteignant au moins 30 cm d'épaisseur.

La tourbière possède un sol mal drainé et la nappe phréatique est au même niveau ou près de la surface du sol. En fonction de leur mode d'alimentation en eau, il existe deux grands types de tourbières : ombrotrophe (bog) et minérotrophe (fen).



Tourbière ombrotrophe (bog)

Milieu humide ouvert¹¹ alimenté principalement par les précipitations, qui est faible en éléments nutritifs et plutôt acide. Le bog est dominé par des sphaignes et des éricacées. Certains bogs comportent des mares.

¹⁰ Comme défini dans le Système canadien de classification des sols (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 1998).

Dont le couvert de la végétation arborescente de plus de 4 m fait moins de 25 % de la superficie totale.



Tourbière minérotrophe (fen)

Milieu humide généralement ouvert alimenté par les eaux de précipitations et par les eaux d'écoulement (de surface et souterraines). Par conséquent, il est généralement plus riche en éléments nutritifs et moins acide qu'un bog. Les fens se retrouvent souvent dans le bas des pentes et dans les dépressions, longeant les cours d'eau, où il y a une bonne circulation d'eau et de nutriments. La végétation d'un fen varie selon l'humidité du sol et les nutriments qui y sont apportés. Elle est plutôt diversifiée et généralement dominée par un couvert herbacé, notamment de cypéracées, ainsi que de bryophytes, d'arbustes et d'arbres.



Tourbière boisée (sous-classe de tourbière)

Tourbière se distinguant par une végétation arborescente (hauteur supérieure à 4 m) dont le couvert¹² correspond à plus de 25 % de la superficie totale. Les tourbières boisées se trouvent souvent en périphérie des bogs ou des fens, ou correspondent à un stade particulier du développement de ces écosystèmes. Les arbres qui y vivent sont généralement adaptés aux mauvaises conditions de drainage et aux sols pauvres.

¹² Le couvert est la proportion de la surface du milieu humide occupée par la projection au sol du feuillage de l'ensemble des strates de végétation.



2.3.2 Milieux hydriques

Les milieux hydriques comprennent les lacs, les cours d'eau (permanents et intermittents), les rives, le littoral et les plaines inondables.

2.3.2.1 Lacs

Grâce aux 111 cartes bathymétriques de lacs réalisées sur le territoire de la MRC par le Conseil régional de l'environnement (CRE) des Laurentides ou en collaboration avec l'Université de Montréal depuis 2010, les données hydromorphologiques suivantes ont pu être recueillies :

- superficie;
- volume;
- temps de renouvellement;
- profondeur maximale;
- · profondeur moyenne;
- classe de profondeur : peu profond (moins de 8 m), intermédiaire (8 à 20 m) et profond (plus de 20 m);
- superficie de 0 à 3 mètres de profondeur;
- pourcentage de superficie de 0 à 3 mètres de profondeur.

Comme des données de transparence de l'eau relevées dans le cadre du Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) ¹³ étaient disponibles pour 102 des 111 lacs précédents, il a été possible d'obtenir les informations additionnelles suivantes :

- profondeur maximale de colonisation des plantes aquatiques;
- superficie colonisable par les plantes;
- pourcentage du lac de 0 à 3 mètres de profondeur;
- superficie du lac de 0 à 3 mètres de profondeur.

Ces informations peuvent, par exemple, permettre d'évaluer la vulnérabilité des lacs à la colonisation des plantes aquatiques, particulièrement des plantes aquatiques exotiques envahissantes.

https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/index.htm

Qualité de l'eau

Au Québec comme ailleurs, l'industrialisation, l'urbanisation, l'intensification des activités agricoles et la densification de l'occupation du territoire ont engendré, au fil des ans, une détérioration de la qualité des eaux de surface¹⁴. Seules les parties supérieures des bassins versants ou les bassins versants peu touchés par l'activité humaine demeurent encore dans un état quasi naturel.

Outre les problèmes occasionnés par d'autres formes de pollution (organique, toxique, microbiologique et visuelle), l'intégrité des eaux de surface peut être altérée par l'apport de fertilisants, tout particulièrement le phosphore. La présence de phosphore accroît la prolifération de plantes et d'algues. Ce phénomène, appelé « eutrophisation », peut nuire aux organismes et aux activités aquatiques, ainsi qu'à la production d'eau potable.

Le RSVL est un programme du MELCC mis en place en 2004. Celui-ci permet, entre autres, aux associations de lacs ou aux municipalités d'effectuer un suivi de la qualité de l'eau d'un lac. Ce suivi inclut une dizaine de mesures de la transparence de l'eau par été, effectuées à l'aide d'un disque de Secchi. Le suivi de la qualité de l'eau implique également l'échantillonnage de l'eau trois fois durant l'été, pour analyse en laboratoire par le MELCC. Les analyses permettent d'obtenir les concentrations en phosphore total, en chlorophylle a et en carbone organique dissous.

Il importe de mentionner qu'il y a eu une sous-évaluation des concentrations en phosphore total par la méthodologie du MELCC pour les années antérieures à 2018, année à laquelle la méthode d'analyse a été rectifiée. Ainsi, seules les concentrations en phosphore de 2018, 2019 et 2020 ont été considérées.

Concernant la transparence, elle peut être légèrement sous-estimée par la faible profondeur de certains lacs, par exemple lorsque le disque de Secchi atteint le fond du lac et qu'il met en suspension des sédiments troublant l'eau. Il arrive également que certains lacs possèdent une concentration de carbone organique dissous suffisamment élevée pour influencer à la baisse la transparence de l'eau jusqu'à rendre ce descripteur déclassant du point de vue de la détermination de l'état trophique général du lac¹⁵.

Les mesures de transparence sont disponibles pour 125 stations réparties sur 102 lacs, et les données physico-chimiques le sont pour 113 stations réparties sur 100 lacs (plus d'une station d'échantillonnage existent sur certains lacs de grande superficie). Les moyennes pluriannuelles ont été calculées pour la transparence et pour les données physico-chimiques.

Le niveau trophique des lacs a été évalué selon le diagramme de classement du MELCC¹6 (Figure 3). Pour les 46 lacs dont les données de concentration de phosphore total étaient disponibles, le niveau trophique a été déterminé en considérant le phosphore total, la chlorophylle a et, dans une moindre mesure, la transparence. Pour les 54 lacs dont les données de concentration de phosphore total n'étaient pas disponibles, le niveau trophique a été estimé en considérant uniquement la chlorophylle a, puisque cette dernière est habituellement fortement corrélée à la concentration en phosphore total (Conseil régional de l'environnement des Laurentides, 2021). Dans le même sens, le RSVL¹7 mentionne que l'approche la plus prudente pour les lacs dont les données de phosphore sont antérieures à 2018 est de n'utiliser que la chlorophylle a, en précisant qu'il s'agit d'un signal trophique partiel.

¹⁷ Courriel de Mme Manon Ouellet, analyste du milieu aquatique du RSVL, du 9 février 2021



^{4 &}lt;u>https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/reduc-phosphore/index.htm</u>

Courriel de Mme Manon Ouellet, analyste du milieu aquatique du RSVL, du 9 février 2021

https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/methodes.htm

Figure 3: Diagramme de classement du niveau trophique des lacs

Des données complémentaires de qualité de l'eau des lacs ont également été obtenues à l'aide d'une sonde multiparamètres pour 79 lacs de la MRC par le Conseil régional de l'environnement des Laurentides (2021). Cette sonde permet d'obtenir des données de température (°C), de conductivité (μ S/cm), d'oxygène dissous (%) et de pH à différentes profondeurs. Le profil de température d'un lac révèle s'il y a stratification thermique, stratification partielle ou absence de stratification.

Plantes aquatiques indigènes et plantes aquatiques exotiques envahissantes

Dans le cadre de son projet de *Lutte contre le myriophylle à épis* et de son programme de *Soutien technique des lacs*, le CRE des Laurentides a accompagné les bénévoles d'associations de riverains pour caractériser les plantes aquatiques de 52 lacs de la MRC des Laurentides. Les patrouilles de détection ont été effectuées selon le protocole du MELCC, lequel comporte quatre niveaux de détection ¹⁸. Il est possible que certaines espèces de plantes aquatiques n'aient pas été observées en raison du niveau appliqué, des conditions d'observation ou de l'état des végétaux lors de la patrouille. Les plantes indigènes et autres organismes aquatiques ont été identifiés selon la classification développée par le CRE Laurentides (Conseil régional de l'environnement des Laurentides, 2019).

Cyanobactéries (algues bleu-vert)

Dans des conditions favorables, par exemple en présence d'une grande quantité de phosphore, les cyanobactéries, appelées aussi algues bleu-vert, peuvent se reproduire rapidement et en abondance. Elles forment alors une fleur d'eau (Blais, 2008).

Le MELCC a publié une liste des plans d'eau touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert de 2004 et 2017 et des plans d'eau récurrents signalés de 2013 à 2015¹⁹. Les plans d'eau touchés de la MRC des Laurentides ont été extraits de cette liste.

Pour être considéré, un signalement devait faire état d'une fleur d'eau de cyanobactéries d'au moins 20 000 cellules par millilitre. Le MELCC se chargeait d'échantillonner les fleurs d'eau de 2004 à 2013. De 2013 à 2015, seuls les plans d'eau signalés non récurrents (moins de trois années sur six) ou qualifiés de sensibles (ex.: premier signalement, source d'approvisionnement en eau potable, situation majeure et cas de santé publique) ont été visités par le MELCC.

https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/paee/protocole-detection-suiviPAEE.pdf

https://www.environnement.gouv.gc.ca/eau/algues-bv/bilan/Liste-plans-eau-touches-abv.pdf

Périphyton

Dans le cadre du RSVL²⁰, un protocole de suivi du périphyton a été élaboré (MDDEP, CRE Laurentides et GRIL, 2012). La caractérisation et le suivi du périphyton présent dans le littoral des lacs sont des approches relativement récentes pour évaluer l'eutrophisation de ces derniers. Il est à noter que les barèmes d'interprétation de l'état trophique des lacs basés sur le périphyton sont en cours d'élaboration.

Bien que le protocole présente de façon détaillée la méthodologie, le présent paragraphe en résume les grandes lignes. Le protocole recommande un suivi du périphyton durant trois années consécutives entre la mi-juillet et la mi-août. Une pause de cinq années est suggérée avant de recommencer un suivi pendant trois ans. Les sites sont sélectionnés selon divers paramètres : roches de plus de 10 cm, profondeur de 0,3 à 1 m, diversité de l'environnement, zones habitées, exposition au vent, et conditions d'ensoleillement. Toujours réalisées aux mêmes sites, les observations visent à obtenir les informations suivantes :

- taille de la roche;
- épaisseur du tapis-film à 3 endroits sur la même roche;
- classe de recouvrement du tapis-film;
- couleur(s) du tapis-film;
- classe de recouvrement des filaments;
- longueur maximale des filaments;
- · couleur des filaments.

Les données de suivi du périphyton de 35 lacs de la MRC ont pu être compilées. Celles-ci ont été récoltées sur le terrain par des associations de lacs, des municipalités ou le CRE Laurentides. Dans le cadre de ce mandat, puisqu'il s'agit de la seule donnée prise uniformément, seule l'épaisseur du tapis-film de périphyton a été compilée sous forme de moyenne pluriannuelle.

2.3.2.2 Cours d'eau

Le modèle hydrologique a été conçu par une équipe de chercheurs de l'Université de Montréal (Prince *et al.*, 2020). La méthodologie détaillée est présentée à l'annexe 2. Plusieurs données ont été utilisées afin de réaliser la modélisation des cours d'eau (Tableau 6).

Tableau 6 : Données utilisées pour la modélisation hydrologique

Données	Source	
Modèle numérique de terrain	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)	
Cours d'eau	Base de données topographiques du Québec (BDTQ)	
Routes	BDTQ	
Plans d'eau	BDTQ	

D'abord, quatre-vingt-seize (96) feuillets LiDAR ont été acquis afin de couvrir l'entièreté du territoire de la MRC des Laurentides. Ces feuillets ont été joints pour former un fichier matriciel continu dont la résolution est de 1 mètre. Plusieurs étapes ont ensuite permis de corriger la surface topographique du modèle numérique de terrain (MNT) dans le but de la rendre hydrologiquement correcte, dont la correction pour les ponceaux et les ponts, la correction de nivelage des lacs et le remplissage artificiel des dépressions topographiques. Par la suite, deux

^{20 &}lt;a href="https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/index.htm">https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/index.htm



matrices d'écoulements ont été générées à partir du MNT hydrologiquement corrigé : la matrice de direction des écoulements et la matrice d'accumulation topographique. Ces dernières ont servi à estimer plusieurs données d'intérêt, notamment les cours d'eau, les bassins versants des cours d'eau ainsi que les bassins versants des lacs.

Les incertitudes concernant la cartographie des cours d'eau sont principalement liées à la localisation des ponceaux et des ponts. En effet, l'emplacement de ces traverses de cours d'eau est estimé en croisant les données disponibles sur les routes et les cours d'eau à une échelle spatiale de 1 : 20 000. Cependant, il est possible que les données routières ne soient pas à jour, ce qui fait en sorte que certaines routes plus récentes ne sont pas incluses dans la base de données du réseau routier utilisée. De plus, les données des cours d'eau sont approximatives et ne sont pas assez précises pour refléter tous les cours d'eau potentiels à une résolution élevée. Il est donc fort probable que de nombreux ponceaux et ponts n'aient pas été cartographiés. Ceci a pour effet de bloquer l'écoulement théorique de l'eau aux endroits où se trouvent des ponceaux existants, mais qui n'ont pas été répertoriés. Une autre source d'incertitude concerne l'étape de correction du nivelage des lacs et le remplissage artificiel des dépressions topographiques. Ces opérations tendent à niveler le MNT à certains endroits, générant alors des écoulements linéaires qui ne respectent pas nécessairement la microtopographie du terrain. Finalement, les données LiDAR peuvent également entraîner une certaine incertitude, puisque leur précision est d'environ 15 centimètres.

Zones inondables

Pour la majorité des zones inondables identifiées au schéma d'aménagement révisé, la MRC dispose de cotes d'élévation provenant du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). Pour d'autres secteurs, les zones inondables furent déterminées par la MRC, en fonction de relevés de terrain effectués lors d'épisodes de grandes crues. Dans ces derniers cas, un tracé au « pinceau large » a été identifié.

En ce qui concerne les zones d'inondation par embâcle, la MRC a localisé ces sites de deux façons :

- historique des embâcles répertoriés au ministère de la Sécurité publique (1985 à 2014);
- consultation auprès de ses municipalités.

CHAPITRE 3 PORTRAIT DU TERRITOIRE

3.1 CONTEXTE D'AMÉNAGEMENT

La MRC des Laurentides est localisée au cœur de la région administrative des Laurentides, à moins de 75 km au nord-ouest de la grande région métropolitaine de Montréal (Figure 4). Elle est circonscrite par la MRC d'Antoine-Labelle au nord-ouest, la MRC de Matawinie au nord-est, la MRC des Pays-d'en-Haut au sud-est, la MRC d'Argenteuil au sud et la MRC de Papineau au sud-ouest (Figure 5).

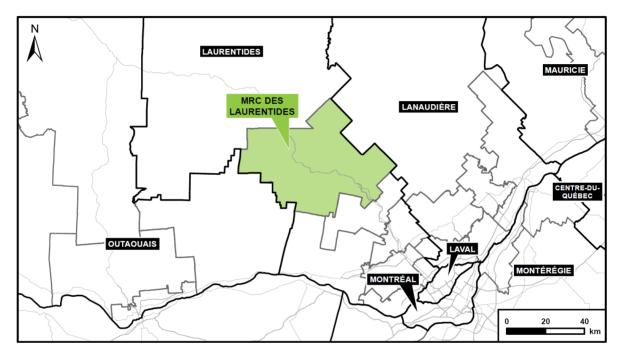


Figure 4: Localisation régionale de la MRC des Laurentides

S'étendant sur 2 680 km², le territoire de la MRC des Laurentides comprend 39 % de terres publiques, dont 2 % sont intramunicipales, c'est-à-dire sous gestion de la MRC.

La MRC est accessible à partir de la région métropolitaine de Montréal via l'autoroute 15 qui devient la route 117 à partir de Sainte-Agathe-des-Monts. La route 323 passant par les municipalités d'Amherst et de Brébeuf relie la MRC à la région de Gatineau-Ottawa. La route 327 permet de joindre Mont-Tremblant à Lachute en passant par Arundel. La route 329 sud connecte Sainte-Agathe-des-Monts à Lachute, alors que la route 329 nord, relie Sainte-Agathe-des-Monts à Saint-Donat dans la région de Lanaudière.

Son vaste territoire compte 20 municipalités : Amherst, Arundel, Barkmere, Brébeuf, Huberdeau, Ivrysur-le-Lac, La Conception, La Minerve, Labelle, Lac-Supérieur, Lac-Tremblant-Nord, Lantier, Mont-Blanc, Mont-Tremblant, Montcalm, Sainte-Agathe-des-Monts, Sainte-Lucie-des-Laurentides, Val-David, Val-des-Lacs et Val-Morin (Figure 5).

Il est à noter que cette figure révèle le territoire de Doncaster, à l'extrême est de la MRC. Cette réserve indienne a été établie au bénéfice des Mohawks, nation amérindienne de la Confédération des Six-Nations vivant principalement à Kahnawake, Kanesatake et Akwesasne, non loin de

Montréal²¹. Presque inhabitée, cette réserve indienne constitue, en fait, un territoire de chasse et de pêche nommé Tioweró:ton en langue Mohawk. Ne faisant pas partie officiellement de la MRC, elle est gérée par la réserve de Kahnawake.

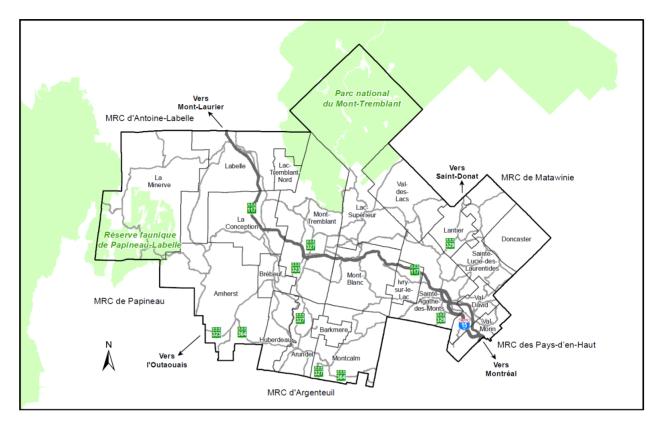


Figure 5: Territoire de la MRC des Laurentides

3.1.1 Contexte socioéconomique

Le contexte socio-économique présente les perspectives démographiques suivies d'informations économiques.

3.1.1.1 Démographie

Consulté le 13 février 2024, le répertoire des municipalités du Québec évalue la population permanente de la MRC des Laurentides à 52 707 personnes²². Les municipalités les plus populeuses sont les villes de Sainte-Agathe-des-Monts (11 726 personnes) et de Mont-Tremblant (11 621), lesquelles constituent les pôles régionaux, suivies de Val-David (5 733) et de Mont-Blanc, anciennement Saint-Faustin-Lac-Carré (3 948).

Selon l'Institut de la statistique du Québec²³, la population de la MRC a connu un taux d'accroissement de 36 % de 1996 à 2021. La population de la MRC poursuivra sa croissance et augmentera de 17 % entre 2020 et 2041²⁴, comparativement à 10,6 % pour l'ensemble du Québec²⁵.

²¹ Banque de noms de lieux du Québec, <u>Doncaster - Doncaster (Réserve indienne) (gouv.qc.ca)</u>

²² https://www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/fiche/mrc/780/

https://statistique.quebec.ca/fr/produit/tableau/estimations-de-la-population-des-mrc

https://statistique.quebec.ca/cartovista/demographie_prj_pop/index.html

https://statistique.quebec.ca/fr/vitrine/region

La figure 6 présente les variations de la population par municipalité entre 2006-2019. Il en ressort que les municipalités de Barkmere et Val-des-Lacs ont perdu au moins 10 % de leur population, alors que les municipalités de Lac-Tremblant-Nord, Mont-Blanc, Val-David et Sainte-Lucie-des-Laurentides ont vu leur population croître d'au moins 15 %.

Une projection 2021-2026 permet d'estimer la variation attendue de la population par municipalité (Figure 7). Les municipalités de La Minerve et d'Huberdeau devraient constater les plus grandes baisses de leur population (entre 0,5 et 1 %). Inversement, les municipalités de Mont-Blanc (Saint-Faustin-Lac-Carré), Lantier et Val-David devraient assister à la plus forte croissance de leur population, soit plus de 0,8 %.

L'âge moyen de la population de la MRC s'établissait à 48 ans en 2020 et devrait atteindre 51,5 ans en 2041²⁶. Pour l'ensemble du Québec, l'âge moyen se situait à 42,6 ans en 2020 et est estimé à 45,5 ans en 2041²⁷.

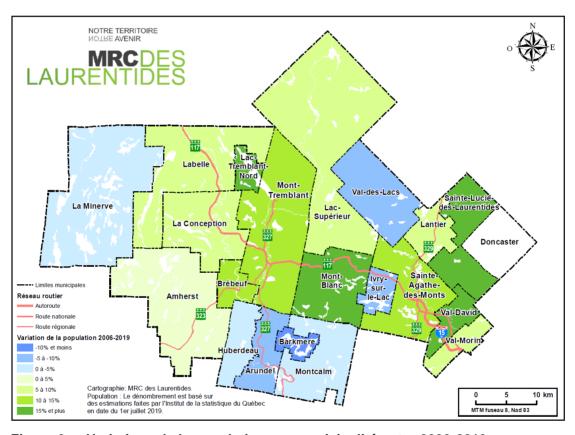


Figure 6 : Variations de la population par municipalité entre 2006-2019

https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/population-selon-le-groupe-dage-et-le-sexe-scenario-reference-a2021-quebec.xlsx



^{26 &}lt;a href="https://statistique.quebec.ca/cartovista/demographie_prj_pop/index.html">https://statistique.quebec.ca/cartovista/demographie_prj_pop/index.html

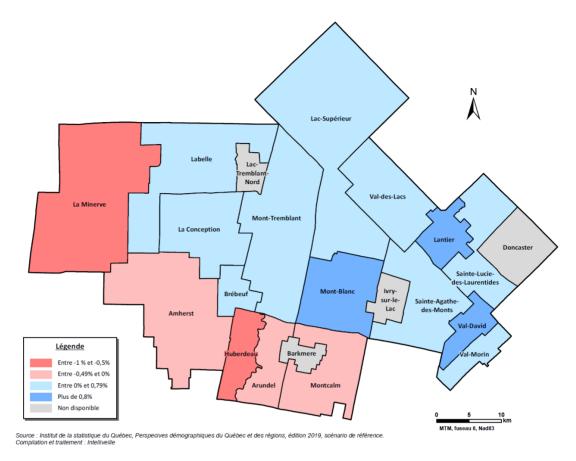


Figure 7: Variations de la population par municipalité – projection 2021-2026

En ce qui a trait à la répartition des différents groupes d'âge en 2021, les 0-19 ans représentaient 16,2 % de la population, les 20-64 ans, 56,5 % et les 65 ans et plus, 27,3 %. Ce dernier groupe devrait atteindre 35,5 % de la population en 2041²⁸.

3.1.1.2 **Économie**

Indice de vitalité économique

L'indice de vitalité économique (IVE) d'un territoire correspond à la moyenne géométrique des variables normalisées de trois indicateurs :

- le taux de travailleurs;
- le revenu total médian des particuliers;
- le taux d'accroissement annuel moyen (TAAM) de la population sur cinq ans.

Ces indicateurs représentent chacun une dimension essentielle de la vitalité, soient respectivement le marché du travail, le niveau de vie et la dynamique démographique. Selon l'Institut de la statistique du Québec, l'IVE de la MRC des Laurentides correspondait en 2018 à -1,49, ce qui la classe au 6^e rang sur les 7 MRC et la Ville de Mirabel (qui exerce certaines

²⁸ https://statistique.quebec.ca/cartovista/demographie_prj_pop/index.html

compétences habituelles des MRC) de la région administrative des Laurentides et au 59^e rang des MRC au Québec²⁹.

La municipalité de la MRC ayant l'IVE le plus élevé est la municipalité de Lac-Tremblant-Nord avec un indice de 7,96. La municipalité d'Amherst est celle ayant l'IVE le plus faible avec un indice négatif de -7,29 (tableau 7).

Tableau 7 : Classement des municipalités selon leur IVE1 de 2018

Rang	Municipalité	IVE	Taux travailleurs %	Revenu total médian	Population juillet 2018	TAAM ²
1	Lac-Tremblant-Nord	7,96	80,0	64 719 \$	42	-9,3
2	Val-David	5,65	74,9	32 990 \$	5 208	27,6
3	Mont-Blanc	4,67	77,1	35 947 \$	3 578	6,1
4	Mont-Tremblant	3,41	76,2	33 683 \$	10 017	8,0
5	Val-Morin	3,10	74,5	32 387 \$	2 946	15,3
6	Barkmere	2,89	77,3	36 353 \$	56	-
7	La Conception	1,67	75,3	37 583 \$	1 304	-2,7
8	Sainte-Lucie-des-Laurentides	0,16	68,8	30 428 \$	1 359	16,2
9	Brébeuf	0,02	76,5	32 992 \$	1 013	-2,9
10	Arundel	-0,87	78,0	31 528 \$	551	-5,4
11	Lac-Supérieur	-1,05	71,5	35 150 \$	1 883	-4,2
12	Montcalm	-1,69	70,0	30 502 \$	637	3,8
13	Sainte-Agathe-des-Monts	-1,99	69,8	28 886 \$	10 630	5,7
14	Labelle	-2,83	71,6	32 067 \$	2 409	-4,2
15	Lantier	-2,86	63,0	28 053 \$	872	11,3
16	Ivry-sur-le-Lac	-3,04	72,8	35 725 \$	377	-19,2
17	La Minerve	-3,98	57,3	30 634 \$	1 231	5,9
18	Huberdeau	-4,19	70,8	29 761 \$	873	-3,2
19	Val-des-Lacs	-6,67	66,5	28 315 \$	728	-3,5
20	Amherst	-7,29	65,6	28 601 \$	1 476	-4,8
	MRC des Laurentides	-1,49	72,6	31 911 \$	47 190	7,1

¹ Indice de vitalité économique

Richesse foncière

En 2021, la richesse foncière uniformisée (RFU) de la MRC des Laurentides atteignait 12 144 616 335 \$, une augmentation de 4,3 % par rapport à 2020³⁰. La RFU combinée des deux villes centres, soit Mont-Tremblant et Sainte-Agathe-des-Monts, représente 51,4 % de la RFU totale de la MRC. La RFU de chacune des municipalités est révélée dans le tableau 8.

² Taux d'accroissement annuel moyen

https://statistique.quebec.ca/fr/document/indice-de-vitalite-economique-des-territoires

https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/richesse-fonciere-uniformisee

Tableau 8 : Classement des municipalités selon leur richesse foncière uniformisée de 2021

Rang	Municipalité	Richesse foncière uniformisée (\$)
1	Mont-Tremblant	4 490 629 744
2	Sainte-Agathe-des-Monts	1 755 167 946
3	Val-David	753 877 486
4	Mont-Blanc	709 431 598
5	Lac-Supérieur	610 274 481
6	Val-Morin	474 994 100
7	Labelle	452 930 623
8	La Minerve	418 837 954
9	La Conception	409 257 200
10	Amherst	361 199 777
11	lvry-sur-le-Lac	276 289 569
12	Lantier	262 671 570
13	Sainte-Lucie-des-Laurentides	213 983 773
14	Val-des-Lacs	207 199 682
15	Lac-Tremblant-Nord	181 613 355
16	Montcalm	151 447 100
17	Brébeuf	121 718 900
18	Arundel	103 301 827
19	Huberdeau	102 895 408
20	Barkmere	86 894 242
	MRC des Laurentides	12 144 616 335

Emploi

Les principales caractéristiques de l'emploi proviennent du recensement de 2021 31 et apparaissent au tableau 9. Il en ressort que les données concernant l'emploi dans la MRC sont moins favorables que celles de l'ensemble du Québec³².

Tableau 9 : Caractéristiques de l'emploi en 2021

Caractéristique	MRC des Laurentides	Québec (province)
Taux d'activité	57,4 %	64,1 %
Taux d'emploi	51,0 %	59,3 %
Taux de chômage	11,1 %	7,6 %
Revenu total médian des particuliers (2015)	35 200 \$	38 400 \$
Emploi à temps plein	25,8 %	34,1 %
Travail autonome	20,4 %	12,0 %

En ordre décroissant d'importance, les principales catégories d'emploi sont :

Tableau de profil, Profil du recensement, Recensement de la population de 2021 - Les Laurentides, Municipalité régionale de comté (MRC) [Division de recensement], Québec (statcan.gc.ca)

Tableau de profil, Profil du recensement, Recensement de la population de 2021 - Québec [Province] (statcan.gc.ca)

CHAPITRE 3 - Portrait du territoire

- vente et services:
- métiers, transport, machinerie et domaines apparentés;
- affaires, finance et administration;
- enseignement, droit et services sociaux, communautaires et gouvernementaux.

Activité touristique

Près de 50 % de l'économie de la MRC des Laurentides est directement ou indirectement reliée à l'industrie touristique³³. Plus de 270 entreprises à caractère touristique procurent plus de 6 700 emplois.

Lieu de villégiature et de récréotourisme par excellence au Québec, le territoire de la MRC regorge d'infrastructures quatre saisons pour la pratique d'activités récréatives telles que la randonnée pédestre, le vélo, le golf, le ski alpin, la motoneige, le véhicule tout-terrain, le canot, le kayak, la planche à pagaie, le ski de fond et la raquette.

La MRC possède de nombreux attraits générant d'importantes retombées touristiques, entre autres :

- la Station Mont Tremblant;
- le Parc linéaire le P'tit train du Nord;
- le Parc national du Mont-Tremblant;
- · le Sentier des cimes:
- le Casino de Mont-Tremblant;
- le Parc du Corridor aérobique;
- le Sentier National au Québec;
- la Réserve faunique Papineau-Labelle;
- le parc Éco Laurentides;
- le parc régional Val-David-Val-Morin;
- le domaine Saint-Bernard;
- la Route des Belles-Histoires.

Il est à noter que près de la moitié des habitations de la MRC correspondent à des résidences secondaires ou des résidences de tourisme.

Activité agricole

Étant donné que 89 % du territoire est constitué de montagnes et de forêts, les sols offrant le meilleur potentiel agricole se situent dans les vallées des rivières Rouge et du Diable. La partie cultivée de la zone agricole comprend une majorité de sols de classes 3 et 4, soit des terres ayant des limitations pouvant être assez importantes, mais qui peuvent faire l'objet de mesures correctrices (drainage, irrigation, modification de la structure, etc.) ³⁴.

En 2020, la zone agricole couvrait près de 153 km² (6 %) du territoire de la MRC. On y retrouvait la grande majorité des 88 exploitations agricoles existantes. Les municipalités possédant la plus grande proportion de territoire en zone agricole sont Brébeuf, Arundel, Huberdeau et la Conception.

Les productions animales concernent principalement les élevages de bovins (laitiers ou de boucherie), de wapitis et de cerfs rouges. Quant aux productions végétales, elles se rapportent

https://mrclaurentides.qc.ca/wp-content/uploads/2017/08/Portrait_PDZA_VF_Pour_Web.pdf



https://cdemrclaurentides.org/wp-content/uploads/2022/01/Industrie_touristiqueMRC_2015.pdf

surtout à l'acériculture et à la production de fourrage pour les animaux. Il faut signaler que de nouvelles exploitations sont en émergence : légumes biologiques, petits fruits, herbes médicinales et produits forestiers non ligneux.

Activité forestière

La forêt couvre près de 80 % du territoire de la MRC. Les principales retombées économiques découlent de la récolte de la matière ligneuse, autant en terres publiques que privées. Il est à noter que la dépendance économique de la MRC des Laurentides vis-à-vis l'industrie forestière est évaluée à 0,95, ce qui correspond à une dépendance faible³⁵. D'ailleurs, cette industrie génère seulement 1,4 % des emplois de la MRC.

Les matières non ligneuses contribuent de plus en plus à la diversification des revenus associés à la forêt : acériculture, petits fruits, plantes comestibles et champignons. Bien que leurs retombées économiques soient difficiles à évaluer, de nombreuses activités sont liées à la forêt : villégiature, camping, randonnée, vélo, activités nautiques, activités de prélèvement faunique, etc.

Activité minière

Le 18 janvier 2024, le Système de gestion des titres miniers (GESTIM) et le Système d'information géominière du Québec (SIGÉOM) ont été consultés. Quant au Système d'information géoscientifique pétrolier et gazier (SIGPEG), il l'a été le 25 janvier 2024.

Le site de GESTIM a fourni de nombreuses informations concernant le territoire de la MRC des Laurentides :

- 252 titres d'exploration actifs;
- 7 baux de concession minière actifs;
- 1 bail exclusif (BEX);
- 7 baux non exclusifs actifs;
- 0 claim en demande:
- 68 sites d'exploitation de substances minérales de surface (SMS).

La consultation du SIGÉOM a permis de constater qu'il n'y a aucune mine ou projet dans la MRC des Laurentides.

Selon une communication³⁶ de Mélanie Barbeau du ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie datée du 6 juin 2023, aucune licence de stockage de gaz naturel en vigueur, aucune licence d'exploration ou de production d'hydrocarbures révoquées le 23 août 2022, aucun puits d'hydrocarbures ou sondages stratigraphiques n'est ou n'était localisé sur le territoire de la MRC. De plus, aucun droit relatif aux licences n'est actuellement en vigueur et aucun nouveau droit de stockage d'hydrocarbures n'est prévu en vertu de la *Loi sur la sécurité civile*. Par conséquent, la Direction de l'expertise des réservoirs géologiques n'entrevoit pas, dans l'avenir, de conflits d'usage relatifs aux hydrocarbures. La consultation du SIGPEG n'a pas permis d'apporter d'informations supplémentaires.

À la suite d'une modification de la *Loi sur les mines*, les MRC peuvent dorénavant délimiter dans leur schéma d'aménagement et de développement des *Territoires incompatibles avec l'activité minière* (TIAM). Un TIAM est un territoire dans lequel la viabilité de certaines activités serait compromise par les impacts engendrés par l'activité minière, que ces territoires soient situés en terres privées ou publiques.

https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Etude_municipalites_2019.pdf

³⁶ Avis du secteur Énergie de ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie sur le PRMHH

Afin de protéger les activités sensibles, de réduire au minimum les conflits d'usages et de favoriser le bien-être de sa population, la MRC des Laurentides a identifié des TIAM en collaboration avec ses municipalités. Ces territoires correspondent aux secteurs résidentiels, commerciaux, institutionnels, touristiques, récréatifs et patrimoniaux, incluant une bande de protection. En raison de négociations entre le MRNF et la MRC concernant les TIAM proposés, cette dernière a demandé en 2020 la suspension temporaire du droit de désigner sur carte un claim sur ces terrains. Cette suspension est valable pour une période de six mois, renouvelable avec la démonstration que la MRC élabore toujours son projet de délimitation de TIAM. De cette façon, aucun nouveau titre minier ne peut être inscrit sur ce territoire pendant le processus de délimitation des TIAM. Cependant, un titre minier actif ou en demande au moment de la mise en place de la suspension continue d'être en vigueur et n'est pas affecté par ladite suspension.

3.1.2 Planification du territoire

En vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, la MRC des Laurentides doit maintenir à jour un schéma d'aménagement et de développement du territoire (SADT). Ce document de planification régionale prévoit la prise en compte de certaines particularités du territoire, dont la détermination des zones où l'occupation du sol est soumise, par exemple, à des contraintes particulières pour des raisons de sécurité publique. Le SADT doit prévoir :

- · les grandes orientations;
- · les grandes affectations;
- la détermination des activités agricoles;
- · les périmètre d'urbanisation;
- les voies de circulation qui génèrent ou génèreront des contraintes majeures pour des raisons de sécurité publique, de santé publique ou de bien-être général;
- les parties du territoire qui présentent un intérêt historique, culturel notamment patrimonial, esthétique ou écologique;
- l'organisation du transports terrestre;
- les infrastructures et équipements actuels et à venir;
- un document complémentaire comprenant le cadre minimal à adopter par les municipalité.

Le schéma d'aménagement et de développement oriente la planification de son territoire en fonction du concept d'aménagement et de développement durable, qui déterminent les actions à réaliser à l'échelle des 20 municipalités de la MRC. Le développement durable vise à concilier l'économie, l'environnement et le social.

Avec le phénomène de vieillissement de la population, la MRC n'échappe pas au phénomène de « rurbanisation ». Terme créé à partir des mots *rural* et *urbain*, la rurbanisation désigne la modification de la vie des campagnes autour des grandes villes par l'introduction de pratiques sociales et d'activités liées au mode de vie urbain³⁷. Ce phénomène n'est pas étranger à la MRC des Pays-d'en-Haut, et tend à progresser vers les territoires plus au nord. Évidemment, la venue de cette population génère une pression sur le développement domiciliaire, soit par la conversion de résidences secondaires en résidences permanentes, ou en augmentant la demande pour de nouvelles constructions résidentielles. Bien entendu, l'arrivée de nouvelles personnes crée une demande croissante en eau potable.

D'une part, les constructions existantes ne disposent pas nécessairement d'installations septiques appropriées pour accueillir une activité permanente. D'autre part, les terrains

^{37 &}lt;a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Rurbanisation">https://fr.wikipedia.org/wiki/Rurbanisation



constructibles sont de moins en moins localisés dans des parties accessibles du territoire, en bordure de rue ou dans les secteurs déjà développés, mais de plus en plus en terrain montagneux. Le développement tend à accentuer la pression sur les milieux humides existants, non seulement dans les affectations associées au développement, mais aussi dans celles visant la consolidation et la planification.

Les affectations de planification exigent à prime abord une très faible densité, sinon une forme de développement un peu plus dense selon les volontés de la municipalité. Les territoires visés par ces affectations sont actuellement très peu morcelés, et très peu développés, d'où l'intérêt d'une planification adaptée au milieu avant tout développement.

Quant aux affectations de consolidation, elles visent à augmenter le développement existant dans certaines parties du territoire. Ces affectations visent les territoires situés à l'extérieur des périmètres d'urbanisation, généralement non desservis par les réseaux publics, où le développement s'est concentré autour d'un lieu d'attrait, comme les noyaux villageois, les lacs, les golfs, les centres de ski et les montagnes.

Dans le contexte de la planification du territoire, trois thèmes seront plus particulièrement présentés :

- · économie:
- environnement;
- social.

3.1.2.1 **Économie**

Une occupation dynamique du territoire se traduit par une activité économique répartie de façon à ce que chaque municipalité joue un rôle dans le dynamisme de la MRC et que les emplois soient accessibles à la population. Pour y parvenir, il faut considérer le potentiel de développement des municipalités, leur capacité d'accueil de commerces et d'industries ainsi que les ressources du milieu. L'occupation dynamique est dictée par la répartition des usages sur le territoire et la rationalisation du développement. Par exemple, la volonté de structurer l'offre résidentielle à l'intérieur des secteurs desservis par différents services contribue à limiter l'étalement de la villégiature sur le territoire.

3.1.2.2 Environnement

Changements climatiques et milieux naturels

Les MRC sont appelées à jouer un rôle grandissant dans la protection de l'environnement. D'ailleurs, certaines lois appuient les municipalités et les MRC dans la protection de l'environnement.

- La Loi sur l'aménagement et l'urbanisme précise que les MRC doivent déterminer et identifier des zones où l'occupation du sol est soumise à des contraintes particulières pour des raisons de protection environnementale.
- La Loi sur les compétences municipales permet à une municipalité locale d'adopter des règlements en matière d'environnement.

En matière d'environnement, le schéma (SADT) porte des actions ciblées à l'égard de nombreux éléments, dont :

- l'adaptation aux changements climatiques;
- la préservation des milieux sensibles;
- la gestion des eaux de ruissellement.

Mobilité durable

La mobilité durable consiste en une variété de modes de transport favorisant des déplacements sécuritaires et respectueux de l'environnement. Cette mobilité doit viser toute la population (enfants, personnes âgées, personnes à mobilité réduite, etc.) afin d'assurer une accessibilité universelle aux services, aux pôles d'emplois, aux institutions et aux commerces. D'autres avantages découlent de la mobilité durable : réduction des gaz à effet de serre, hausse de la qualité de vie et amélioration de la santé publique par des déplacements actifs.

La mobilité durable se réalise en planifiant des milieux de vie et des infrastructures de transport permettant de diminuer la distance des déplacements et d'amoindrir le recours à l'automobile pour une seule personne.

Le SADT contribue à favoriser la mobilité durable de différentes facons :

- densification et diversification des milieux urbains;
- limitation de l'étalement à l'extérieur des périmètres d'urbanisation;
- évaluation des possibilités de transport collectif et actif en amont de certains projets.

3.1.2.3 Social

Communautés autochtones

Communauté algonquine

N'ayant jamais abandonné, ni cédé son territoire traditionnel ancestral Anishinabe, la communauté algonquine Kitigan Zibi Anishinabeg (KZA) revendique des droits sur le territoire de la MRC des Laurentides. Ainsi, l'État a un devoir constitutionnel de consulter cette communauté de bonne foi dans le but d'accommoder substantiellement leurs intérêts avant d'approuver des projets ou de prendre des décisions qui pourraient entraîner des répercussions sur leurs intérêts ou leurs droits.

Les consultations et les accommodements doivent concerner la planification stratégique, et non seulement le plan opérationnel. La législation et les politiques sur les ressources impliquent de fournir en temps opportun des renseignements concernant les actions ou les projets, d'écouter les préoccupations des Premières Nations et d'intégrer ces préoccupations dans le processus décisionnel. Les engagements du Québec en droit international entraînent également des obligations de consulter KZA et de protéger l'exercice de ses droits ancestraux et issus de traités en préservant l'environnement naturel de son territoire et son accès.

La conservation du territoire est d'ailleurs à la base des droits et de la culture algonquine. La pérennité des terres, des écosystèmes et des espèces est au cœur des valeurs et des décisions. Pour KZA, l'eau est sacrée : elle est l'élément de vie qui circule à travers l'ensemble des êtres vivants et assure toute vie sur Terre. Conscient de la richesse du territoire transmis par ses ancêtres et à protéger pour les générations futures, KZA en est le gardien et le protecteur.

Communauté mohawk

Bien que la communauté autochtone algonquine revendique des droits ancestraux sur le territoire de la MRC des Laurentides, une réserve indienne a été créée pour les Mohawks de Kahnawake (Kahnawà:ke) et Kanesatake (Kanehsatá:ke) en 1851 à la suite de la loi du Canada de 1851 intitulée *Acte pour mettre à part certaines étendues de terre pour l'usage de certaines tribus de sauvages dans le Bas-Canada*. Ne faisant pas partie du territoire de la MRC, la réserve indienne de Doncaster (Tioweró:ton) a été incluse dans les analyses du PRMHH, pour qu'elle soit prise en compte par une MRC et donc intégrée à un PRMHH.

Ce territoire est un lieu important pour la pratique des droits ancestraux des Mohawks. Ils y possèdent des droits inhérents et autochtones, y compris des droits de gouvernance et des obligations d'intendance sur leur territoire.

Les terres humides et les plans d'eau sont essentiels à la pratique continue des droits de chasse, de pêche et de piégeage des Mohawks (Kanien'kehá:ka) qui agissent comme des intendants de la terre et de l'eau, en prenant soin de ces écosystèmes et en les protégeant pour les générations futures. Les Mohawks y parviennent en appliquant leurs propres lois et pratiques traditionnelles. En ce sens, le Ohén:ton Karihwatéhkwen (les mots qui viennent avant tout), qui est un code environnemental et spirituel, englobe des principes qui amènent à examiner attentivement les liens écologiques complexes et pas toujours évidents lorsqu'on évalue une zone, une espèce ou une activité en particulier. Ce code est l'expression des droits de garde et démontre à tous l'importance de la responsabilité humaine dans l'équilibre des relations avec tous les êtres vivants et la prise en compte de tous les aspects environnementaux.

Sécurité publique

L'aménagement du territoire contribue à prévenir et réduire les risques par une solide connaissance des constituants du territoire, de leur localisation, de leur interaction, de leur dynamique et de leur évolution dans le temps. Un risque est la combinaison de la probabilité d'occurrence d'un aléa et des conséquences pouvant en résulter sur les éléments vulnérables d'un milieu donné. Un aléa constitue un phénomène, une manifestation physique ou une activité humaine susceptible d'occasionner des pertes en vies humaines ou des blessures, des dommages aux biens, des perturbations sociales et économiques ou une dégradation de l'environnement.

Au niveau social, le SADT intègre des dispositions permettant la sécurité et le bien-être général des personnes, telles que :

- la planification des besoins en matière de sécurité incendie en amont de tout projet d'envergure;
- la mise en place de mesures relatives aux implantations à proximité de zones de contraintes naturelles;
- la gestion des usages contraignants à proximité d'usages sensibles.

Culture, patrimoine et paysage

Certains éléments, bâtiments, lieux, sites, espaces et paysages contribuent à la mise en valeur de la culture, de l'histoire et de l'identité d'un territoire. Une planification durable du territoire doit s'assurer de protéger et de valoriser ces espaces.

Le SADT agit en matière de culture, de patrimoine et de paysage de diverses façons, telles que :

- la préservation de bâtiments et de lieux à forte valeur patrimoniale;
- la protection et la mise en valeur des paysages emblématiques et d'intérêt;
- la reconnaissance de la culture à titre d'élément contribuant à la vitalité du territoire;
- l'identification et la mise en valeur de circuits culturels et de grands équipements y permettant son déploiement.

3.2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

3.2.1 Portrait biophysique

La région des Laurentides est reconnue depuis longtemps pour la beauté de ses attraits naturels et pour l'importance de l'industrie touristique et de la villégiature qui s'y est développée

en raison de la forte présence de montagnes, de lacs, de rivières et de forêts. Les composantes biologiques et physiques créent des potentiels intéressants pour l'occupation humaine, la récréation, le tourisme ainsi que pour le prélèvement de la faune et de la matière ligneuse.

Géologie

Faisant partie de la province géologique de Grenville, le sous-sol de la MRC est constitué de roches précambriennes du Bouclier canadien. L'assise rocheuse provient d'un massif de montagnes qui est apparu il y a environ un milliard d'années et qui s'est fortement érodé. Cette assise est constituée de roches intrusives très métamorphisées (gneiss)³⁸.

Dépôts de surface

Le territoire de la MRC est caractérisé principalement par des dépôts glaciaires souvent minces, des affleurements rocheux par endroits et des dépôts fluvioglaciaires, parfois épais, de sable et gravier dans le fond de vallées³⁹.

Topographie

Le territoire de la MRC est relativement peu accidenté au sud et à l'ouest. Toutefois, vers le nord-est, il s'accentue pour former les sommets les plus élevés. L'altitude varie de 173 à 933 m (selon le LiDAR), qui correspond au plus haut sommet, soit le mont Tremblant.

Cadre écologique de référence

Le cadre écologique de référence du Québec (CERQ) est un outil de cartographie et de classification écologique du territoire qui permet d'évaluer les potentiels, contraintes et fragilités des écosystèmes qui le composent⁴⁰. Dans une approche globale et hiérarchique, il reconnaît les écosystèmes comme des entités spatiales dont il est possible d'obtenir la cartographie selon plusieurs niveaux de perception ⁴¹. Chaque niveau supérieur contient les niveaux inférieurs (à l'image des poupées russes). Le tableau 10 présente les différents niveaux de perception du CERQ du territoire de la MRC.

Tableau 10 : Niveau de perception du cadre écologique de référence

Niveau de perception	Nom (pourcentage de la superficie de la MRC)					
1 - Province naturelle	Laurentide	Laurentides méridionales (100 %)				
2 - Région naturelle	Dépression de Mont- Laurier (48,5 %) Massif du Mont-Tremblant (51,5 %)					
3 - Ensemble physiographique	Buttes de Labelle (48,5 %)	Buttes et basses collines de Matawin (1,1 %), Hautes collines de Saint-Donat (27,1 %) et Buttes du lac Masson (23,3 %)				

Milieux humides et hydriques

Ces milieux sont traités dans la section suivante.

^{41 &}lt;a href="http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/partie1_2.htm">http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/partie1_2.htm



³⁸ http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/partie4c.htm

³⁹ Ibid

⁴⁰ http://www.mddelcc.gouv.gc.ca/BIODIVERSITE/cadre-ecologique/index.htm

Climat

Dans la MRC, la température moyenne annuelle se situe entre 2,5 et 5 °C. Les précipitations totales moyennes varient de 974 à 1 424 mm dans les Laurentides méridionales qui incluent le territoire de la MRC des Laurentides⁴².

La saison de croissance dure de 160 à 190 jours. Les conditions climatiques jumelées à la présence de sols de bonne qualité, offrent un milieu propice à la diversité et à la croissance de la végétation. En plus de profiter à l'agriculture, ces caractéristiques engendrent une productivité forestière accrue.

Il est à noter que les changements climatiques en cours entraînent des modifications aux statistiques présentées dans cette section, augmentent la fréquence des inondations, des sécheresses, des verglas et des feux de forêt, et stimulent l'arrivée et la multiplication d'insectes et de maladies.

Flore

Plusieurs facteurs déterminent la végétation présente sur un site (climat, latitude, altitude, humidité, vent, nature du sol, perturbations, etc.). Le territoire de la MRC fait partie du domaine bioclimatique⁴³ de l'érablière à bouleau jaune. Sur les sites mésiques (sites où les conditions pédologiques, de drainage et d'exposition sont moyennes), le bouleau jaune est l'une des principales essences compagnes de l'érable à sucre. Le hêtre à grandes feuilles, le chêne rouge, la pruche du Canada, le tilleul d'Amérique et l'ostryer de Virginie y croissent également⁴⁴. En plus de permettre la production de sirop d'érable, les érablières contribuent à l'attrait touristique de la MRC, en déployant à l'automne de multiples couleurs qui créent de magnifiques paysages.

La forêt occupe 82 % du territoire de la MRC (carte écoforestière, 2019). Cette superficie est couverte à 54 % par des peuplements feuillus, à 35 % par des peuplements mélangés et à 11 % par des peuplements résineux. Le parc national du Mont-Tremblant et la réserve faunique Papineau-Labelle constituent deux grands territoires forestiers publics.

Afin de connaître les espèces floristiques menacées⁴⁵, vulnérables⁴⁶ ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables⁴⁷ (MVS), une requête a été adressée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Ce centre, qui est une unité intégrée aux structures administratives du MELCC et du MFFP, collige, analyse et diffuse l'information sur les espèces MVS.

Le CDPNQ a révélé, le 29 septembre 2020, la liste des dix-huit espèces floristiques MVS de la MRC des Laurentides (Tableau 11).

Tableau 11 : Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées

Nom commun	Nom scientifique	Statut
Ail des bois	Allium tricoccum	Vulnérable

http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/partie4c.htm

⁴³ Un domaine bioclimatique est un territoire caractérisé par la nature de la végétation qui, à la fin des successions, couvre les sites mésiques.

⁴⁴ Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, 2003. Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec. 2 n.

https://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/zone-f.pdf

Une espèce est menacée lorsque sa disparition est appréhendée.

⁴⁶ Une espèce est vulnérable lorsque sa survie est précaire même si sa disparition n'est pas appréhendée.

⁴⁷ Une espèce est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable lorsque l'information disponible suggère qu'elle est à risque et qu'elle requiert une attention particulière.

Astérelle délicate	Asterella tenella	Susceptible
Botryche d'Oneida	Sceptridium oneidense	Susceptible
Carex compact	Carex sychnocephala	Susceptible
Dicranodonte effeuillé	Dicranodontium denudatum	Susceptible
Leskée marginée	Platylomella lescurii	Susceptible
Leskée obscure	Leskea obscura	Susceptible
Listère du Sud	Neottia bifolia	Menacée
Lobélie à épis	Lobelia spicata	Susceptible
Lophozie des forêts	Lophozia silvicola	Susceptible
Mannie odorante	Mannia fragrans	Susceptible
Noyer cendré	Juglans cinerea	Susceptible
Pelléade à stipe pourpre	Pellaea atropurpurea	Menacée
Potamot de Vasey	Potamogeton vaseyi	Susceptible
Riverine des montagnes	Hygrohypnum montanum	Susceptible
Riverine ovale	Hygrohypnum subeugyrium	Susceptible
Spiranthe de Case	Spiranthes casei var. casei	Susceptible
Viorne litigieuse	Viburnum recognitum	Susceptible

Il est important d'apporter certaines précisions concernant les informations fournies par le CDPNQ.

- Une partie des données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires, etc.) n'a pas encore été intégrée à sa banque de données, ce qui fait que l'information fournie peut s'avérer incomplète.
- La banque de données ne fait pas de distinction entre les territoires sans espèces MVS et ceux non inventoriés.
- L'avis du CDPNQ n'est jamais définitif et ne doit pas être considéré comme un substitut aux inventaires de terrain.

Faune

Les espèces les plus représentatives de la faune terrestre sont le cerf de Virginie, le castor du Canada, l'orignal et l'ours noir. En ce qui a trait à la faune aquatique, les espèces les plus pêchées par les pêcheurs sportifs sont l'omble de fontaine, le doré jaune, le grand brochet et le touladi⁴⁸.

Pour les espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, le CDPNQ a fourni, le 15 octobre 2020, une liste de onze espèces pour la MRC des Laurentides (Tableau 12). Il est à noter que le statut du martinet ramoneur est passé de susceptible à menacé⁴⁹.

Tableau 12 : Espèces fauniques menacées ou vulnérables

Nom commun	Nom scientifique	Statut
Campagnol-lemming de Cooper	Synaptomys cooperi	Susceptible
Couleuvre à collier	Diadophis punctatus	Susceptible
Couleuvre verte	Opheodrys vernalis	Susceptible
Faucon pèlerin	Falco peregrinus	Vulnérable
Grenouille des marais	Lithobates palustris	Susceptible

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2006. Portrait territorial, région des Laurentides. 91 p. http://www.mern.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/portrait-laurentides.pdf

Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables | Gouvernement du Québec (quebec.ca)



Grive de Bicknell	Catharus bicknelli	Vulnérable
Martinet ramoneur	Chaetura pelagica	Menacé
Omble chevalier oquassa	Salvelinus alpinus oquassa	Susceptible
Paruline à ailes dorées	Vermivora chrysoptera	Susceptible
Pie-grièche migratrice	Lanius ludovicianus	Menacée
Tortue des bois	Glyptemys insculpta	Vulnérable

3.2.2 Recensement des milieux humides

La cartographie détaillée des milieux humides de la MRC des Laurentides (CIC et MELCC, 2020) a permis de répertorier 17 946 milieux humides couvrant une superficie de 22 960 hectares, soit 8,6 % du territoire (Tableau 13). Les milieux humides de moins d'un hectare correspondent à 69 % de tous les milieux humides. La superficie moyenne des milieux humides est de 1,3 ha.

Tableau 13 : Milieux humides inventoriés

Catégories en fonction	Milieux humides		Superficie	Superficie moyenne	Proportion du territoire
de la superficie	Nombre	%	ha	ha	%
Milieux humides < 1 ha	12 384	69,0	6 101	0,5	2,3
Milieux humides > 1 ha	5 562	31,0	16 859	3,0	6,3
Total	17 946	100,0	22 960	1,3	8,6

Il est à noter que les milieux humides identifiés peuvent être visualisés en ligne sur le site Internet du PRMHH de la MRC⁵⁰. Les milieux humides du sud du Québec, cartographiés par Canards Illimités Canada, incluant ceux de la MRC, peuvent être localisés à partir de leur carte interactive des milieux humides⁵¹.

Le tableau 13 présente la répartition des différents types de milieux humides identifiés dans la MRC. Il en ressort que le territoire est constitué majoritairement de marécages et de tourbières boisées qui couvrent respectivement 2,6 et 2,7 % du territoire. La figure 8 localise ces milieux humides regroupés en quatre classes : eau peu profonde, marais, marécage et tourbière. On y constate surtout qu'il y a peu de milieux humides au nord-est du lac Tremblant (sous le texte *MRC des Laurentides*), en raison de la forte topographie de ce secteur.

Tableau 14 : Classe des milieux humides inventoriés

Classe	Milieux humides		Superficie	Superficie moyenne	Proportion du territoire
	Nombre	%	ha	ha	%
Eau peu profonde	2 202	12,3	2 952	1,3	1,1
Marais	368	2,1	279	0,8	0,1
Prairie humide	450	2,5	322	0,7	0,1
Marécage	7 445	41,5	6 957	0,9	2,6
Tourbière ombrotrophe (bog)	112	0,6	103	0,9	0,0
Tourbière minérotrophe (fen)	3 121	17,4	5 091	1,6	1,9
Tourbière boisée	4 248	23,7	7 257	1,7	2,7
Total	17 946	100,0	22 960	1,3	8,6

https://storymaps.arcgis.com/stories/542dbcf8bd824c9eb5fc7052151c6b84

^{51 &}lt;a href="https://www.canards.ca/cartographie-detaillee-des-milieux-humides-du-quebec/">https://www.canards.ca/cartographie-detaillee-des-milieux-humides-du-quebec/

3.2.2.1 Pressions anthropiques

Le tableau 15 révèle les onze différents types de pressions anthropiques identifiés par Canards Illimités Canada.

Tableau 15: Pressions anthropiques sur les milieux humides

Type de pression	Pressions		Superficie		Superficie moyenne
.,,,,	Nombre	%	ha %		ha
Réseau de transport routier	4 855	35,2	837	4,7	0,2
Récréative	2 925	21,2	5 151	29,2	1,8
Résidentielle	2 341	17,0	4 213	23,9	1,8
Coupe forestière	1 989	14,4	3 988	22,6	2,0
Réseau de transport d'énergie	700	5,1	1 104	6,3	1,6
Agricole	606	4,4	1 491	8,5	2,5
Industrielle ou commerciale	179	1,3	331	1,9	1,8
Remblayage	98	0,7	282	1,6	2,9
Creusage	73	0,5	119	0,7	1,6
Drainage	21	0,2	111	0,6	5,3
Espèces envahissantes	1	0,0	14	0,1	14,0
Total	13 788	100,0	17 641	100,0	1,3

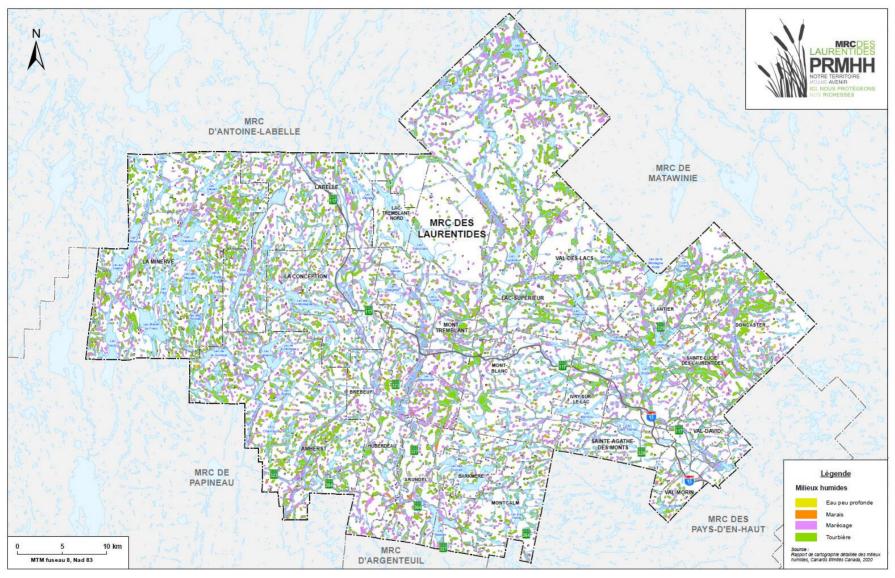


Figure 8: Milieux humides

Ce tableau permet de constater les points suivants :

- 13 788 pressions anthropiques ont été identifiées;
- les principales pressions anthropiques se rapportent au réseau de transport routier (35,2 %), aux activités récréatives (21,2 %), au développement résidentiel (17,0 %) et aux coupes forestières (14,4 %);
- la superficie totale des pressions anthropiques comprend les superficies à l'intérieur et en périphérie des milieux humides, ce qui fait en sorte que cette superficie (17 641 ha) est importante par rapport à la superficie totale des milieux humides (22 960 ha):
- les espèces envahissantes et le drainage occasionnent les plus grandes superficies moyennes de pressions anthropiques, soit respectivement 14,0 et 5,3 ha.

Les répercussions des pressions anthropiques apparaissent au tableau 16. Il en ressort que 9 399 milieux humides (52,4 %) sont affectés par des pressions anthropiques et que 1 306 milieux humides (7,3 %) en subissent une forte répercussion.

Tableau 16 : Répercussion des pressions anthropiques

Répercussion des pressions	Milieux h	Superficie moyenne	
anthropiques	Nombre	%	ha
Aucune	8 547	47,6	1,0
Faible	6 198	34,5	1,6
Moyenne	1 895	10,6	1,9
Forte	1 306	7,3	1,2
Total	17 946	100,0	1,3

3.2.2.2 Complexes de milieux humides

Les 17 946 milieux humides de la MRC des Laurentides ont été regroupés en 8 862 complexes (polygones adjacents ou séparés par une distance égale ou inférieure à 30 mètres). Le tableau 17 révèle :

- que 84,3 % des complexes de milieux humides ont une superficie inférieure à 5 ha;
- que les complexes de milieux humides couvrent au total 37 425 ha, alors que les milieux humides occupent au total une superficie de 22 960 ha;
- que les complexes de milieux humides d'une superficie entre 1 et 25 ha couvrent 58,6 % de la superficie occupée par tous les complexes;
- qu'un seul complexe de milieux humides franchit le cap des 500 ha.

Tableau 17 : Complexes de milieux humides

Intervalle de superficie	Complexes de milieux humides			
ha	Nombre	%	Superficie (ha)	%
0,3 - 1	2 197	24,8	1 801	4,8
1 - 5	5 270	59,5	10 901	29,1
5 - 25	1 158	13,1	11 040	29,5
25 - 50	160	1,8	5 182	13,8
50 - 100	47	0,5	3 029	8,1
100 - 250	23	0,3	2 846	7,6
250 - 500	6	0,1	2 116	5,7
500 - 1 000	1	0,0	510	1,4
Total	8 862	100,0	37 425	100,0

3.2.3 Recensement des milieux hydriques

3.2.3.1 Cours d'eau

Les lacs et rivières couvrent environ 8 % du territoire de la MRC. La figure 9 présente les principaux bassins versants couvrant le territoire de la MRC. Il s'agit des bassins versants de la rivière Rouge (71 %), de la rivière du Nord (20 %), de la rivière Petite Nation (7 %) et de la rivière l'Assomption (2 %). Trois OBV sont interpellés : l'OBV RPNS (Organisme de bassins versants des rivières Rouge, Petite-Nation et Saumon) pour les rivières Rouge et Petite Nation, Abrinord (Organisme de bassin versant de la rivière du Nord) pour la rivière du Nord et la CARA (Corporation de l'aménagement de la rivière l'Assomption) pour la rivière l'Assomption.

Les principaux cours d'eau du territoire sont les rivières Rouge, du Nord, du Diable, Maskinongé, Le Boulé, Noire et Doncaster. La modélisation des cours d'eau réalisée par l'Université de Montréal (Prince et al., 2021) à l'aide des données issues du LiDAR a permis d'identifier de nombreux cours d'eau potentiels qui n'apparaissaient pas dans la Base de données topographiques du Québec. D'ailleurs, la longueur totale des cours d'eau a passé de 4 727 à 12 288 km.

Les cours d'eau modélisés ont été classifiés selon l'ordre de Strahler (Tableau 18). Cette méthode permet d'établir une hiérarchisation du réseau hydrographique en classifiant les cours d'eau en fonction de leur nombre d'affluents. Ainsi, les cours d'eau sans affluent sont d'ordre 1⁵². Par la suite, l'ordre d'écoulement augmente lorsque des cours d'eau du même ordre se rencontrent. Par exemple, l'intersection de deux cours d'eau d'ordre 2 crée un segment de troisième ordre. Lorsque deux cours d'eau d'ordre différent se croisent, c'est l'ordre du segment le plus élevé qui est conservé.

^{52 &}lt;a href="https://diffusion.mern.gouv.qc.ca/diffusion/RGQ/Documentation/GRHQ/Guide_GRHQ.pdf">https://diffusion.mern.gouv.qc.ca/diffusion/RGQ/Documentation/GRHQ/Guide_GRHQ.pdf

Tableau 18 : Longueur des cours d'eau en fonction de la classification de Strahler

Ordre de Strahler	Longueur (km)
1	6 646
2	2 914
3	1 360
4	646
5	296
6	189
7	103
8	110
9	24

3.2.3.2 Lacs

Superficie

Le territoire comporte près de 3 200 lacs dont 1 164 lacs de plus d'un hectare. Le tableau 19 identifie les dix lacs occupant la plus grande superficie dans la MRC.

Volume

Pour les 111 lacs où des informations sur la morphométrie sont disponibles (Conseil régional de l'environnement des Laurentides, 2021), les trois lacs contenant le plus grand volume d'eau sont les lacs Preston (0,387 km³), Tremblant (0,222 km³) et Labelle (0,185 km³). Il est à noter que 46 % de la superficie du lac Preston se trouve dans la MRC de Papineau, plus précisément dans la municipalité de Duhamel.

Tableau 19: Dix plus grands lacs de la MRC

Lac	Municipalité(s)	Superficie dans la MRC (km²)	
Tremblant	Labelle, Lac-Tremblant-Nord et Mont-Tremblant	9,65	
Labelle	Labelle et La Minerve	7,92	
Marie-Le Franc	La Minerve	6,67	
Écorces (des)	Barkmere	6,47	
Chapleau	La Minerve	5,00	
Mauves (des)	La Minerve	4,62	
Preston	La Minerve	4,16	
Manitou	lvry-sur-le-Lac	4,10	
Cameron	Amherst	3,59	
Trois Montagnes (des)	La Conception	3,35	

Temps de renouvellement

Le temps de renouvellement des eaux d'un lac (ou temps de séjour) correspond au rapport entre le volume du lac et la quantité d'eau qui s'en écoule annuellement. Les temps de renouvellement ont été estimés pour les 111 lacs en supposant un écoulement annuel moyen de 570 000 m³/km² pour l'ensemble de la région⁵³. Cette valeur approximative pourra varier d'environ 20 % selon les précipitations annuelles et l'altitude des bassins versants.

Le temps de renouvellement peut être très court (ex. : lac Rémi, Amherst; 0,008 an) ou long (ex. : lac Joly, Labelle; 8,40 ans). Plus ce temps est long, plus le phosphore a le temps de sédimenter. Ainsi, les lacs renouvelant leurs eaux sur plusieurs années tendent à avoir moins de phosphore dans leur eau. La qualité de l'eau des lacs ayant un très court temps de renouvellement sera semblable à celle des tributaires qui arrivent au lac (Conseil régional de l'environnement des Laurentides, 2013).

https://crelaurentides.org/dossiers/eau-lacs/79-dossier/eau-lacs

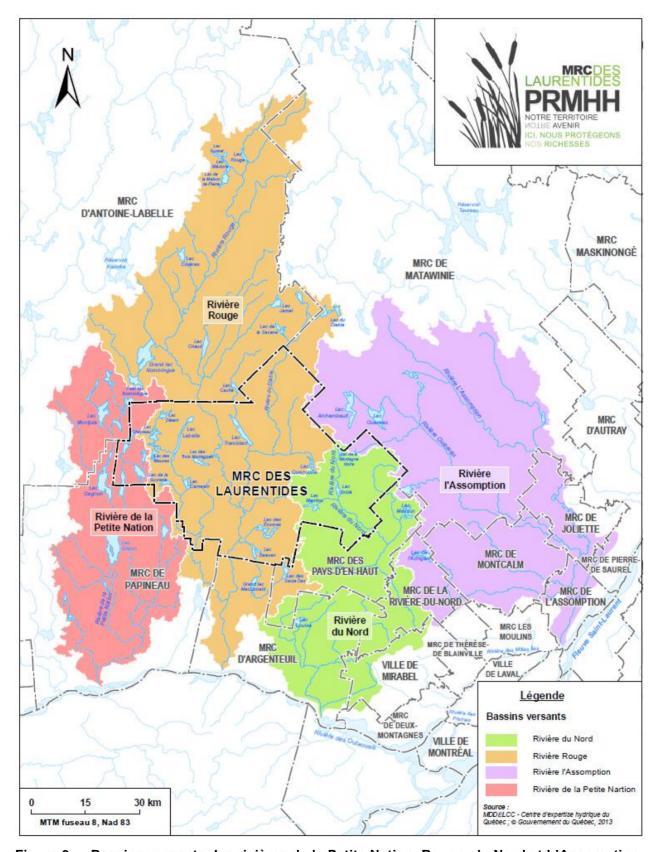


Figure 9 : Bassins versants des rivières de la Petite Nation, Rouge, du Nord et L'Assomption

Profondeur

Le Conseil régional de l'environnement des Laurentides (2021) classe les 111 lacs en fonction de leur profondeur maximale :

- lac peu profond : moins de 8 m de profondeur;
- lac intermédiaire : de 8 à 20 m;
- lac profond : plus de 20 m.

Un graphique circulaire (Figure 10) présente le nombre de lacs par classe de profondeur et leur pourcentage. Il révèle que 45 % des lacs sont considérés profonds, alors que 17 % sont jugés peu profonds.

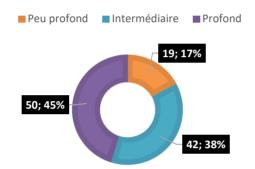


Figure 10 : Classes de profondeur des 111 lacs

Le lac le plus profond est le lac Preston (La Minerve et Duhamel; 124 m), suivi des lacs Tremblant (Lac-Tremblant-Nord et Mont-Tremblant; 97 m) et Castors (La Minerve, 79 m).

Oxygène dissous

Pour les 76 lacs où des données d'oxygène dissous dans l'eau ont été obtenues à partir d'une sonde multiparamètres (Conseil régional de l'environnement des Laurentides, 2021), 45 (59 %) présentent un déficit en oxygène dans l'eau près du fond. Il est à noter que le déficit en oxygène dépend du moment de l'année où le suivi a été effectué et qu'une absence de déficit ne garantit pas que la situation sera la même tout au long de la saison.

Selon les critères du MELCC⁵⁴, pour la protection de la vie aquatique (effet chronique), les concentrations en oxygène dissous ne devraient pas être inférieures à certains seuils, selon la température de l'eau. Les poissons d'eaux froides, comme les salmonidés, tolèrent mal les concentrations en oxygène inférieures à 5 mg/L. Ceci ne veut pas dire que les salmonidés ne peuvent vivre dans les lacs ayant des eaux profondes peu oxygénées. Dans de tels lacs, cependant, le volume d'eau habitable par les salmonidés durant l'été sera restreint et le nombre de poissons pouvant y vivre sera nécessairement réduit.

pН

Le Conseil régional de l'environnement des Laurentides (2021) a mesuré le pH de 71 lacs à l'aide d'une sonde multiparamètres à un mètre de profondeur. Il varie de 4,60 (lac Boileau à

https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0365

Lac-Supérieur) à 8,97 (lacs Brochet et Escalier à Lac-Supérieur). Le MELCC précise que le pH de l'eau devrait se situer entre 6,5 et 9,0 pour protéger la vie aquatique (effet chronique)⁵⁵. Seuls les lacs Boileau (Lac-Supérieur) et Papineau (Sainte-Agathe-des-Monts) présentent des pH problématiques, soit 4,60 et 6,26 respectivement.

Conductivité

La conductivité correspond à la capacité de l'eau à transmettre un courant électrique. La mesure de la conductivité évalue indirectement la teneur en ions dans le lac, soit les minéraux dissous dans l'eau (ex : calcium, sodium, magnésium, potassium, etc.).

Pour les lacs situés en zone de roche granitique, de gneiss ou de sable, comme dans la majeure partie du territoire de la région des Laurentides, la conductivité naturelle de l'eau devrait se situer entre 15 et 40 μ S/cm. Une conductivité spécifique plus élevée que 125 μ S/cm révèle clairement l'influence des activités humaines dans le bassin versant de ces lacs, via notamment l'apport de sels déglaçant épandus sur les routes l'hiver (Conseil régional de l'environnement des Laurentides, 2021). Ainsi, les données de conductivité spécifique ont été classées selon les catégories suivantes :

Impact faible : de 0 à 40 μS/cm;

impact modéré : entre 41 et 125 μS/cm;

Impact élevé : plus de 125 μS/cm.

La conductivité de 76 lacs a été mesurée à un mètre de profondeur à l'aide d'une sonde multiparamètres (Conseil régional de l'environnement des Laurentides, 2021). Elle varie de $12\,\mu\text{S/cm}$ (lacs Desforges à Val-des-Lacs et Allen à Lac-Supérieur) à 236,2 $\mu\text{S/cm}$ (lac Duhamel à Mont-Tremblant). En plus du lac Duhamel, deux autres lacs présentent une conductivité élevée de leur eau : lac Équerre (Lac-Supérieur; 143 $\mu\text{S/cm}$) et lac Gagnon (Val-des-Lacs; 207 $\mu\text{S/cm}$).

3.2.3.3 Zones inondables

Les zones d'inondation ou plaines inondables sont des zones de crues pour les lacs et les cours d'eau. Elles correspondent à l'espace occupé par l'eau lorsqu'un milieu hydrique sort de son lit. Les crues peuvent être causées par une fonte rapide de la neige au printemps, des pluies abondantes et des embâcles. Elles peuvent être soudaines ou lentes et elles sont influencées par les caractéristiques des sols et des bassins versants. Un embâcle se produit lorsqu'un cours d'eau est obstrué par la glace ou le frasil (cristaux de glace en suspension). L'embâcle empêche la libre circulation de l'eau et forme un barrage en amont duquel l'eau s'accumule et éventuellement inonde les terrains adjacents.

Les plaines inondables jouent plusieurs rôles importants dans l'environnement :

- · régulation des débits
- maintien des écosystèmes et de la biodiversité;
- connectivité entre les milieux aquatiques et terrestres.

Des zones inondables ont été identifiées principalement en bordure des rivières Rouge, Maskinongé, du Diable, Beaven, Le Boulé, du Nord et Doncaster (Figure 11). Cette figure présente également vingt-deux sites d'embâcles qui sont généralement associés aux zones inondables. Les municipalités les plus touchées par les embâcles sont Mont-Tremblant (4), Lac-Supérieur (3) et Val-David (3).

^{55 &}lt;u>https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0381</u>



Selon le site Internet de la Ville de Mont-Tremblant⁵⁶, les zones les plus susceptibles d'être inondées à Mont-Tremblant sont : la rue Émond, le chemin de la Plage-Vanier, le chemin du Pont-de-Fer, le chemin du Lac-Gélinas, le camping de la Diable, la rue Fortin, la rue Meilleur, la rue Labonté, la rue de la Diable, la rue Saint-Roch, le chemin du Fer-à-Cheval, le chemin des Eaux-Vives, la rue Locas et les rues limitrophes de ces secteurs. Advenant une crue plus importante, comme en 2002, d'autres territoires deviennent également à risque : les rues Boivin, Mercure, Rochon, de Normandie ainsi que les rues limitrophes de ces secteurs.

Les inondations survenues en 2017 et en 2019 ont démontré que la cartographie existante des zones inondables ne reflétait pas de façon parfaite les risques liés aux inondations auxquels la population est exposée (MAMH, 2020a). Les inondations sont des phénomènes naturels dynamiques dont l'évolution est de plus en plus incertaine en raison des changements climatiques.

3.2.4 Bilan des perturbations, état des milieux et problématiques

Différentes sources ont permis d'établir un bilan des perturbations, l'état des milieux et les problématiques.

Les milieux humides du sud du Québec ont subi d'importantes pertes en raison de diverses pressions du développement. D'ailleurs, dans les basses-terres du Saint-Laurent, près de 45 % des milieux humides sont disparus et 65 % des milieux humides restant sont perturbés par des activités humaines (Joly *et al.*, 2008). Bien qu'une telle évaluation ne soit pas disponible pour la MRC des Laurentides, les secteurs développés doivent présenter une problématique similaire. En outre, les pressions de développement grandissantes sur le territoire risquent d'amplifier cette situation.

https://www.villedemont-tremblant.qc.ca/fr/citoyens/securite/securite-civile/inondation

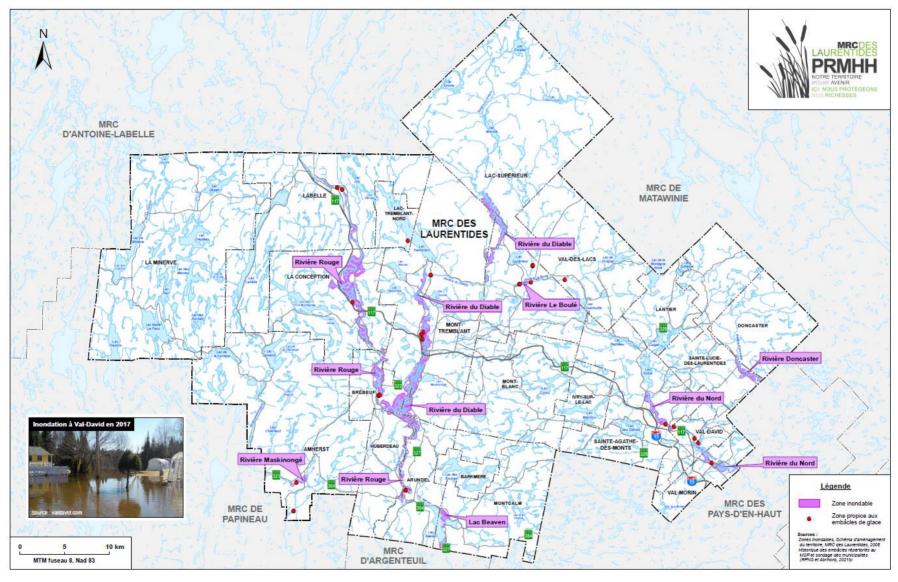


Figure 11 : Zones inondables

3.2.4.1 Changements hydroclimatiques

Les changements climatiques entraînent des conséquences sur les quantités d'eau et sur les événements hydroclimatiques extrêmes. Afin d'évaluer l'adaptation des municipalités aux inondations et aux sécheresses, Abrinord (2021) a sondé la population et les municipalités de la MRC pour connaître, entre autres, leur niveau de préparation en cas d'événements extrêmes. Voici diverses informations provenant de ce document.

- 70 % de la population ne connaît pas les risques associés aux inondations ou connaît les risques mais n'est pas préparée.
- La moitié de la population se fie sur ses observations personnelles pour se préparer à une inondation.
- 42 % des personnes ayant répondu au sondage sont inondées chaque année.
- 60 % des inondations ont lieu dans des secteurs non reconnus comme des zones inondables.
- Concernant l'aspect émotionnel associé aux inondations, personne n'a reçu de soutien professionnel.
- Lors des épisodes de sécheresse, 80 % de la population ont vu leurs activités quotidiennes mises en péril et 26 % ont manqué d'eau.
- Les municipalités considèrent que les inondations entraînent des conséquences financières, surtout liées aux interventions d'urgence et aux dommages aux infrastructures, et des conséquences environnementales associées à l'érosion et à la sédimentation (envasement).
- Selon les municipalités, le facteur anthropique principal aggravant les inondations est la destruction des milieux naturels et des milieux humides.
- Toutes les municipalités avouent ne pas avoir assez d'expertise pour répondre adéquatement aux conséquences liées aux changements hydroclimatiques.
- 17 % des municipalités ne possèdent pas de plan de sécurité civile incluant des mesures de prévention ou d'adaptation face aux évènements hydroclimatiques extrêmes.
- Les municipalités ont informé leurs citoyens concernant les inondations par les réseaux sociaux (100 %), par des contacts directs sur le terrain (33 %) et par la mise en place d'une ligne téléphonique municipale d'urgence (33 %).
- Bien que la population ait confiance en sa municipalité pour assurer sa sécurité, elle aimerait :
 - > plus de restrictions quant à la construction de bâtiments;
 - > plus de transparence sur les historiques des évènements hydrologiques;
 - > une meilleure adaptation des infrastructures, comme les ponceaux ou les ponts pour faire face à de plus gros débits d'eau;
 - > des formations sur les mesures d'urgence en cas d'inondation;
 - > et une diffusion accrue des plans d'urgence municipaux.

3.2.4.2 Eau potable

Le tableau 20 présente les installations municipales de production d'eau potable approvisionnées en eau de surface et le tableau 21, celles approvisionnées en eau souterraine. Aucune municipalité ne possède des installations approvisionnées en eau de surface et en eau souterraine. Mont-Tremblant s'approvisionne en eau de surface de deux sites : la rivière du Diable et le lac Tremblant. Lac-Supérieur et Sainte-Lucie-des-Laurentides s'approvisionnent sur deux sites en eau souterraine, alors que Val-David le fait sur cinq sites.

Tableau 20 : Installations municipales de production d'eau potable approvisionnées en eau de surface⁵⁷

Municipalité	Numéro de l'installation de production	Nom de la station de purification	Procédé de traitement	Numéro de l'installation distribution	Nom du système de distribution d'eau potable
Labelle	X0009632	Labelle	Chloration, ultraviolet	X0009631	Labelle
Mont-Tremblant	X0008873	Mont-Tremblant (La Diable)	Chloration, filtration, réduction de la corrosion	X0008870	Mont-Tremblant - rivière du Diable
Mont-Tremblant	X0008875	Mont-Tremblant (Lac Tremblant)	Chloration, filtration, réduction de la corrosion	X0008872	Mont-Tremblant - lac Tremblant
Sainte-Agathe-des-Monts	X0008112	Sainte-Agathe- des-Monts (Petit lac des Sables)	Chloration, filtration, charbon	X0008109	Sainte-Agathe-des- Monts

Les trois objectifs de la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable 2019 - 2025⁵⁸ pour l'ensemble du Québec d'ici 2025, sont :

- la réduction de 20 % de la quantité d'eau distribuée par personne par rapport à l'année 2015;
- l'atteinte d'un niveau de fuites modéré selon l'indice de l'International Water Association;
- et l'augmentation progressive des investissements nécessaires pour réaliser le maintien d'actifs de façon pérenne tout en éliminant graduellement le déficit d'entretien.

⁵⁷ Tiré de http://www.environnement.gouv.qc.ca/EAU/potable/production/resultats.asp, consulté le 22 décembre 2020

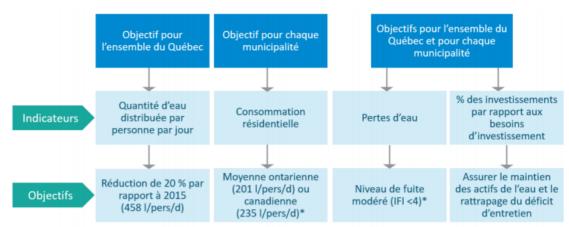
https://www.mamh.gouv.qc.ca/infrastructures/strategie/a-propos-de-la-strategie/

Tableau 21 : Installations municipales de production d'eau potable approvisionnées en eau souterraine⁵⁹

Municipalité	Numéro de l'installation de production	Nom de l'installation de production	Procédé de traitement	Numéro de l'installation distribution	Nom du système de distribution d'eau potable
Amherst	X0009603	Station de purification - Amherst	Chloration	X0009602	Amherst
Brébeuf	X0008881	Station de purification - Brébeuf	Chloration, filtration, enlèvement fer et manganèse	X0008880	Brébeuf
Huberdeau	X0009562	Station de purification - Huberdeau	Chloration, autre traitement	X0009561	Huberdeau
La Conception	X0009615	Station de purification - La Conception	Chloration, filtration, enlèvement fer et manganèse	X0009614	La Conception
Lac-Supérieur	X2132350	Lac-Supérieur (Fraternité-sur-Lac)	Chloration, ultraviolet	X2132355	Lac-Supérieur (Fraternité-sur-Lac)
Lac-Supérieur	X0008865	Lac-Supérieur (Domaine Roger)	Aucun traitement	X0008864	Lac-Supérieur (Domaine Roger)
La Minerve	X0009640	Station de purification - La Minerve	Chloration	X0009639	La Minerve
Mont-Blanc	X0010828	Station de purification - Mont-Blanc (puits)	Chloration	X0010825	Mont-Blanc
Montcalm	X2119202	Montcalm (Centre communautaire)	Ultraviolet	X2123690	Montcalm (Centre communautaire)
Sainte-Lucie-des- Laurentides	X2113923	Station de purification - Sainte-Lucie-des- Laurentides (lac Swell)	Chloration, autre traitement	X0008841	Sainte-Lucie-des- Laurentides (lac Swell)
Sainte-Lucie-des- Laurentides	X0008843	Station de purification - Sainte-Lucie-des- Laurentides (Village)	Chloration	X0008842	Sainte-Lucie-des- Laurentides (Village)
Val-David	X0008836	Val-David (puits Chicoine)	Chloration	X0008831	Val-David (Chicoine)
Val-David	X2140689	Val-David (puits Doncaster)	Chloration	X0008831	Val-David (Chicoine)
Val-David	X0008838	Val-David (puits Xavier)	Chloration	X0008831	Val-David (Chicoine)
Val-David	X0008837	Station de purification - Val-David, puits St- Adolphe	Chloration, filtration, enlèvement fer et manganèse	X0008832	Val-David (puits St- Adolphe
Val-David	X0008835	Val-David (Continental puits)	Chloration, ultraviolet	X0008834	Val-David (Continental)
Val-Morin	X0008370	Station de purification - Val-Morin	Chloration, réduction de la corrosion	X0008368	Val-Morin

⁵⁹ Tiré de http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/production/resultats_st.asp, consulté le 23 décembre 2020

Les objectifs et indicateurs de la Stratégie sont montrés à la Figure 12.



*Objectifs adaptés selon les particularités de chaque municipalité

Figure 12: Objectifs et indicateurs de la Stratégie 2019 - 2025

La consommation résidentielle moyenne de 2018 au Québec était de 268 litres/personne/jour. L'objectif de consommation résidentielle pour chaque municipalité est la moyenne ontarienne (201 litres/personne/jour) ou canadienne (235 litres/personne/jour) de 2015, selon les particularités de la municipalité (MAMH, 2020b). Les objectifs de consommation résidentielle sont révisés tous les deux ans, selon les mises à jour de Statistique Canada.

L'indicateur de pertes d'eau utilisé dans la Stratégie 2019-2025 est l'indice de fuites dans les infrastructures (IFI), qui est reconnu internationalement et recommandé par l'American Water Works Association (AWWA). L'IFI représente le ratio entre les pertes d'eau réelles (PER) et les pertes d'eau réelles inévitables (PERI). Les PER regroupent les fuites sur les conduites d'alimentation et de distribution, les fuites et les débordements constatés aux réservoirs ainsi que les fuites aux branchements de service dans l'emprise publique. Les PERI représentent le niveau le plus bas de pertes d'eau techniquement atteignable et sont évaluées à partir des caractéristiques propres à chaque réseau de distribution d'eau potable. L'objectif de pertes d'eau de chaque réseau de distribution d'eau potable municipal est l'atteinte d'un niveau de fuites modéré (IFI < 4).

La validité des données est un élément important à considérer, puisque des mesures sont à mettre en place en fonction des résultats obtenus. Assurer la validité des données de l'audit de l'eau de l'AWWA est une mesure annuelle de la Stratégie. Le résultat de validité des données (RVD) se calcule en fonction de plusieurs données entrées dans les audits de l'eau de l'AWWA. Les audits de l'eau de l'AWWA de chaque réseau de distribution d'eau potable doivent atteindre un RVD supérieur à 50. Pour les réseaux de distribution qui n'ont pas atteint un RVD supérieur à 50, les municipalités peuvent choisir les actions à mettre en place afin d'améliorer leur pointage d'ici le Bilan 2021.

Les données présentées au tableau 22 proviennent du Bilan annuel de la Stratégie municipale d'économie d'eau potable complété par les municipalités participantes et approuvé par le MAMH⁶⁰.

^{60 &}lt;a href="https://www.mamh.gouv.qc.ca/infrastructures/strategie/cartographie-et-rapports-annuels/#c27198">https://www.mamh.gouv.qc.ca/infrastructures/strategie/cartographie-et-rapports-annuels/#c27198



Tableau 22 : Gestion de l'eau potable par municipalité en 2018

Municipalité	Quantité d'eau distribuée (litres/pers/j)	Consommation résidentielle (litres/pers/j)	Objectif de consommation à atteindre (litres/pers/j)*	Indice de fuites dans les infrastructures	Résultat de validité des données
Amherst	244	158	235	2,0	59
Arundel	-	-	-	-	-
Barkmere	-	-	-	-	-
Brébeuf	301	257	235	0,9	59
Huberdeau	453	273	235	2,1	59
lvry-sur-le-Lac	-	-	-	-	-
Labelle	538	336	235	2,3	56
La Conception	419	360	235	0,7	64
Lac-Supérieur	-	-	-	-	-
Lac-Tremblant-Nord	-	-	-	-	-
La Minerve	453	297	235	4,3	63
Lantier	-	-	-	-	-
Mont- Blanc	-	-	-	-	-
Montcalm	-	-	-	-	-
Mont-Tremblant	-	-	-	-	-
Sainte-Agathe-des-Monts	759	250	235	7,9	59
Sainte-Lucie-des-Laurentides	-	-	-	-	-
Val-David	540	270	201	0,9	47
Val-des-Lacs	-	-	-	-	-
Val-Morin	507	384	235	1,7	52

L'objectif de consommation à atteindre dépend si la demande en eau est ou sera potentiellement limitée par la capacité des infrastructures ou de la ressource en eau. Si la demande est limitée par la capacité, l'objectif correspond à la moyenne ontarienne. Dans les autres cas, l'objectif est la moyenne canadienne.

Ce tableau révèle que parmi les municipalités gérant de l'eau potable :

- la municipalité d'Amherst est la seule à atteindre son objectif de consommation résidentielle:
- la municipalité de Val-David est la seule dont l'objectif de consommation à atteindre est de 201 litres/personne/jour (moyenne ontarienne), les autres municipalités ont pour objectif la moyenne canadienne (235 litres/personne/jour);
- l'indice de fuites dans les infrastructures est considéré
 - ➤ faible (< 2) pour Brébeuf, La Conception, Val-David et Val-Morin;
 - > modéré (entre 2 et 4) pour Amherst, Huberdeau et Labelle;
 - ➤ élevé (entre 4 et 8) pour La Minerve et Sainte-Agathe-des-Monts;
- la municipalité de Val-David est la seule qui n'atteint pas un résultant de validité des données supérieur à 50 %.

3.2.4.3 **Eaux usées**

Égouts municipaux

La station d'épuration des eaux usées municipales est la pièce maîtresse d'un système d'assainissement. L'eau y est acheminée par un réseau d'égouts qui peuvent être unitaires ou séparatifs. Un réseau d'égouts unitaires (ou égouts combinés) est un système où toutes les eaux (usées et pluviales) se mélangent et transitent par une seule et même canalisation. Pour

sa part, un réseau d'égouts séparatifs comprend deux canalisations : une conduite pour les eaux pluviales et une conduite pour les eaux usées. La conduite d'eaux pluviales dirige ses eaux vers le milieu naturel, alors que la conduite d'eaux usées les apporte à la station d'épuration.

Les réseaux d'égout sont entrecoupés de différents ouvrages, dont des stations de pompage et des ouvrages de surverses. Une station de pompage a pour fonction de pousser l'eau vers la station, tandis que les ouvrages de surverses sont l'équivalent de disjoncteurs : ils sont là pour protéger la station d'épuration et le réseau d'égouts contre les surcharges d'eau. Au printemps par exemple, un réseau d'égouts unitaires peut déborder par un ouvrage de surverse et apporter des eaux usées non traitées vers un cours d'eau. Fortes pluies, capacités insuffisantes, sous-investissement de l'État ou développement urbain anarchique : les causes de déversements d'eaux usées sont multiples et ne cessent d'augmenter au Québec⁶¹.

Plusieurs démarches ont été utilisées pour préciser le volume d'eaux usées non traitées déversés dans les cours d'eau. Avant 2016, le nombre de déversements était mesuré par la méthode du repère visuel : un employé visitait chaque ouvrage et vérifiait si le repère visuel était déplacé. Advenant cette situation, il notait l'événement et estimait sa durée. Selon le MDDELCC (2018), depuis 2016, l'exploitant d'un ouvrage municipal d'assainissement des eaux usées doit répertorier tous les débordements d'eaux usées qui se produisent à son ouvrage à l'aide d'un appareil permettant d'enregistrer leur fréquence, le moment où ils se produisent et leur durée. Bien que toutes les municipalités du Québec doivent recourir à un enregistreur électronique mesurant automatiquement la durée de chaque déversement pour les ouvrages ayant connu des déversements par le passé, 23 % de ces ouvrages ne sont toujours pas dotés d'un tel enregistreur ou ne transmettent pas les données correctement. C'est ce qui explique que près d'une fois sur quatre, la durée des déversements demeure inconnue⁶². Il en ressort qu'il demeure difficile de connaître la quantité d'eaux usées non traitées qui est déversée dans les cours d'eau et que les données datant d'avant 2017 sont de moins bonne qualité que celles obtenues ultérieurement.

La Fondation Rivières (organisme indépendant et sans but lucratif) aidée d'étudiants du programme de journalisme de l'Université du Québec à Montréal ont réalisé une carte interactive des déversements d'eaux usées au Québec à partir des données publiées par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques entre 2011 et 2020. Cette carte est un outil de vulgarisation et de sensibilisation visant à informer les citoyens et les élus municipaux. Elle permet de connaître le nombre de déversements par année, leur durée totale (lorsque disponible) et l'intensité des déversements. Ce dernier paramètre permet d'estimer le volume d'eaux usées potentiellement rejeté dans les cours d'eau et a été déterminé à l'aide du débit de conception (capacité maximale de traitement) de la station d'épuration, de la dimension de l'ouvrage de surverse qui a débordé et de la durée du déversement. Dans la carte interactive, le résultat des trois paramètres peut être ajusté en fonction du nombre d'habitants, ce qui permet de comparer les municipalités entre elles. La carte permet également de suivre l'évolution de la performance d'une municipalité entre les années 2011 et 2020 inclusivement.

Le tableau 23 permet d'évaluer la problématique des déversements d'eaux usées municipales par habitant dans la MRC en 2020. Il en ressort que :

- dix des vingt municipalités de la MRC possèdent au moins un ouvrage d'assainissement des eaux;
- des déversements existent dans seulement trois municipalités (La Conception, Mont-Tremblant et Sainte-Agathe-des-Monts);
- la durée des déversements est moyenne (en hausse) à Mont-Tremblant et faible (en baisse) à Sainte-Agathe des Monts;

² Ibio



^{61 &}lt;u>https://deversements.fondationrivieres.org/map.php</u>

• l'intensité des déversements est moyenne (stable) à Mont-Tremblant et faible (en baisse) à Sainte-Agathe-des-Monts.

Tableau 23 : Déversements d'eaux usées municipales par habitant en 2020*

Municipalité	Ouvrage(s) d'assainissement des eaux	Nombre	Durée	Intensité
Amherst	Non	-	-	•
Arundel	Non	-	-	
Barkmere	Non	-	-	-
Brébeuf	Oui	Nul	Nulle	Nulle
Huberdeau	Non	-	-	-
lvry-sur-le-Lac	Non	-	-	-
Labelle	Oui	Nul	Nulle	Nulle
La Conception	Oui	Très faible (stable)	Nulle	Nulle
Lac-Supérieur	Oui	Nul	Nulle	Nulle
Lac-Tremblant-Nord	Non	-	-	-
La Minerve	Non	-	-	-
Lantier	Non	-	-	-
Mont-Blanc	Oui	Nul	Nulle	Nulle
Montcalm	Non	-	-	-
Mont-Tremblant	Oui	Moyen (stable)	Moyenne (en hausse)	Moyenne (stable)
Sainte-Agathe-des-Monts	Oui	Faible (en baisse)	Faible (en baisse)	Faible (en baisse)
Sainte-Lucie-des-Laurentides	Oui	Nul	Nulle	Nulle
Val-David	Oui	Nul	Nulle	Nulle
Val-des-Lacs	Non	-	-	-
Val-Morin	Oui	Nul	Nulle	Nulle

^{*} Concernant le nombre, la durée et l'intensité des déversements, une donnée est accompagnée de sa tendance entre 2015 et 2020 inclusivement (en baisse, stable ou en hausse).

Il est à noter que les valeurs présentées dans ce tableau sont établies en fonction de l'ensemble des municipalités du Québec. Par exemple, une mention *très faible* dans le tableau signifie que la municipalité fait partie des municipalités ayant rapporté les plus petites valeurs.

Installations septiques

Les eaux usées des résidences non raccordées à un réseau d'égout doivent être évacuées et traitées par une installation septique aussi appelée dispositif d'épuration autonome des eaux usées.

Le nombre d'installations septiques a été estimé à l'aide de la géomatique en considérant les maisons et les réseaux d'égout existants. Il en ressort qu'il y aurait environ 24 500 installations septiques dans la MRC.

Une installation septique défaillante peut entraîner des conséquences graves telles que la contamination de puits d'eau potable, des refoulements d'égouts dans la résidence et des rejets d'eaux usées dans l'environnement qui pourraient avoir des impacts sur la santé, sur les

milieux naturels et sur la valeur des propriétés⁶³. Il importe de préciser que les eaux usées non traitées représentent une source importante d'azote et de phosphore, éléments qui contribuent au développement d'algues et de cyanobactéries dans les lacs et cours d'eau.

3.2.4.4 Occupation du sol en zone inondable

Les zones inondables représentent des étendues de terre qui deviennent occupées par un cours d'eau lorsque celui-ci déborde de son lit. De nombreux facteurs peuvent influencer l'ampleur des crues, comme les caractéristiques des sols, la fonte de neige au printemps, les précipitations abondantes ou les embâcles. Tout dépendant de leur intensité et de leur récurrence (20 ans ou 100 ans), les inondations peuvent causer de sérieux dommages aux infrastructures et peuvent menacer la sécurité des populations riveraines.

L'occupation du territoire en zone inondable est donc un élément incontournable à prendre en considération dans la planification territoriale, et plus particulièrement en contexte de changements climatiques. En effet, les experts prévoient que la fonte rapide du couvert de neige et les pluies torrentielles seront des phénomènes observés plus fréquemment dans le futur. Il est donc fort probable que les risques d'inondations augmentent au cours des prochaines années. Considérant ceci, il est important de bien planifier le développement du territoire en zones inondables.

Sur le territoire de la MRC, les zones inondables de récurrence de 100 ans, où les risques sont considérés modérés, représentent une superficie de 45,5 km². Le tableau 24 présente les différentes catégories d'occupation du sol dans ces zones de crue.

Tableau 24 : Catégories d'occupation du sol en zone inondable

Catégorie d'occupation	Superficie totale (km²)	Proportion de la zone inondable (%)
Naturelle	34,09	74,9
Agricole	8,75	19,2
Urbaine ¹	2,76	6,1

¹Cette catégorie inclut les bâtiments, les routes, les terrains de golf, les étangs d'épuration, etc.

3.2.4.5 Niveau trophique des lacs

Les lacs vieillissent naturellement et cette évolution se déroule normalement sur une échelle de temps relativement longue. Ce phénomène, que l'on nomme eutrophisation, est le processus d'enrichissement graduel d'un lac en matières nutritives, faisant passer son état d'oligotrophe (qui signifie peu nourri) à eutrophe (qui signifie bien nourri). Cet enrichissement provoque une augmentation de la production biologique, notamment une plus grande abondance des algues microscopiques (le phytoplancton) et des plantes aquatiques. Cette production accrue s'accompagne d'une transformation des caractéristiques du lac, qui se traduit notamment par une plus grande accumulation de sédiments et de matière organique, une réduction de l'oxygène dissous dans l'eau et le remplacement d'organismes par des espèces mieux adaptées aux nouvelles conditions. L'eutrophisation est un phénomène qui peut être accéléré par les activités humaines qui prennent place sur les rives et dans le bassin versant des lacs. Ces activités ont pour effet d'augmenter les apports en matières nutritives au lac. Le vieillissement prématuré est un des principaux problèmes qui affectent les lacs de villégiature et les lacs situés en milieux agricole et urbanisé⁶⁴.

https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/methodes.htm



https://www.environnement.gouv.qc.ca/EAU/eaux-usees/residences_isolees/Depliant-eaux-usees-AESEQ.pdf

La transparence de l'eau des lacs participant au RSVL a été compilée de façon à obtenir une moyenne pluriannuelle pour chacune des 125 stations d'échantillonnage. Certains lacs, surtout les plus grands, ont plusieurs stations d'échantillonnage afin d'obtenir un portrait plus représentatif. Il est impressionnant de constater les différences de transparence de l'eau entre les lacs. La moyenne de transparence de l'eau de toutes les stations est de 4,77 m. Les lacs les moins transparents sont les lacs Paquette (Mont-Blanc; 1,02 m), Ménard (Sainte-Lucie-des-Laurentides; 1,18 m) et Saint-Michel (Sainte-Lucie-des-Laurentides; 1,24 m), alors que la plus grande transparence s'observe dans les lacs Duhamel (Mont-Tremblant; 9,38 m), Joly (Labelle; 9,13 et 9,04 m) et Desmarais (Mont-Tremblant; 8,6 m).

La figure 13 permet de localiser les 113 lacs suivis dans le cadre du RSVL et de connaître leur niveau trophique. Il en ressort que les plus grands lacs présentent des niveaux trophiques révélant une meilleure santé (oligotrophe et oligo-mésotrophe). D'ailleurs, les trois seuls lacs dont le niveau trophique est de catégorie eutrophe, sont de très petits lacs : lac des Ours (Lac-Supérieur), lac Paquette (Mont-Blanc) et lac Ménard (Sainte-Lucie-des-Laurentides).

Un graphique circulaire (Figure 13) présente le nombre de lacs par niveau trophique et leur pourcentage. Il révèle que 79 % des lacs sont considérés en bonne santé, alors que 8 % sont affectés fortement par l'eutrophisation.

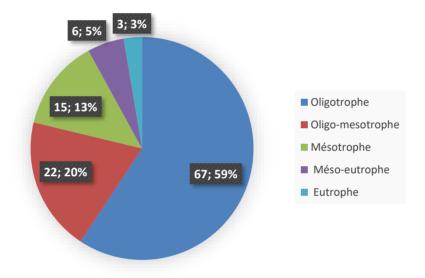


Figure 13: Niveau trophique des lacs

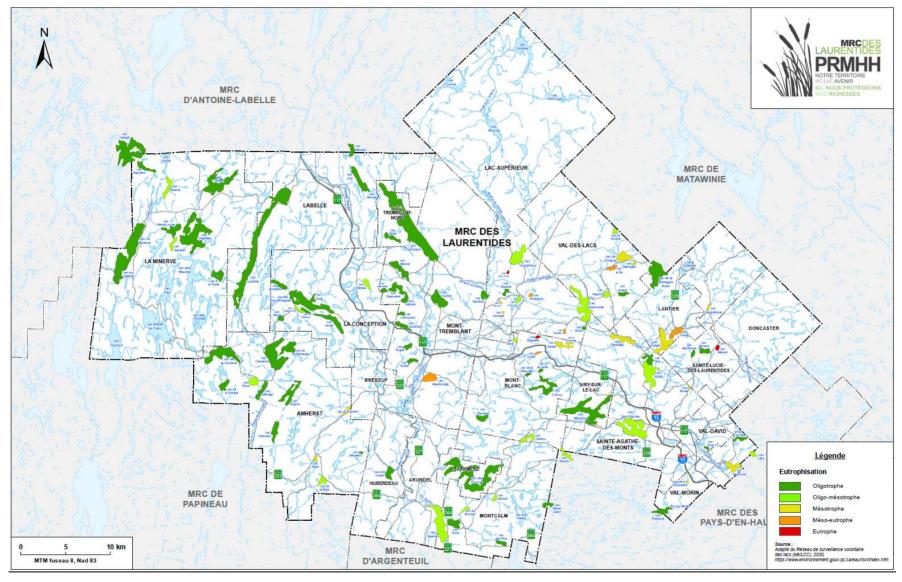


Figure 14: Niveau d'eutrophisation des lacs

3.2.4.6 Qualité de l'eau

La qualité de l'eau de douze cours d'eau présents sur le territoire de la MRC des Laurentides a été documentée via les programmes de suivi des OBV RPNS et Abrinord (OBV RPNS et Abrinord, 2021c). L'état de la qualité de l'eau de ces douze cours d'eau a été établi à l'aide de 36 stations d'échantillonnage (Tableau 25).

Tableau 25 : Cours d'eau et nombre de stations d'échantillonnage de la qualité de l'eau

Cours d'eau	OBV	Nombre de stations d'échantillonnage	
Exutoire du lac Maskinongé	AGIR pour la Diable	1	
Rivière Beaven	RPNS	1	
Rivière Doncaster	Abrinord	3	
Rivière du Diable	RPNS	8	
Rivière du Nord	Abrinord	5	
Rivière Noire	Abrinord	1	
Rivière Rouge	RPNS	2	
Ruisseau à la Truite	Abrinord	3	
Ruisseau Clair	RPNS	8	
Ruisseau Doncaster	Abrinord	2	
Ruisseau du lac Ménard	Abrinord	1	
Ruisseau Noir	RPNS	1	

Les principaux paramètres analysés sont les coliformes fécaux, le phosphore total et les matières en suspension. Le Tableau 26 présente les différents paramètres, leur(s) critère(s) de qualité ainsi qu'une description de ces critères.

Tableau 26 : Paramètres et critères de qualité de l'eau

Paramètre	Critère de qualité	Description	
Coliformes fécaux	> 200 ⁶⁵	Usages récréatifs avec contact direct compromis	
(UFC/100 ml)			
Phosphore total (mg/L)	> 0,03 ⁶⁷	Risque accru de croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques	
Matières en suspension (mg/L)	>13 (Hébert, 1997)	Qualité douteuse à très mauvaise; risque pour la vie aquatique	

Coliformes fécaux

Selon Hébert et Légaré (2000), les coliformes fécaux présents dans l'eau peuvent provenir de différentes sources, par exemple :

- de rejets d'eaux usées municipales;
- d'installations septiques non conformes;

https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0123

⁶⁶ Ibid.

^{67 &}lt;a href="https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0393">https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0393

- de l'épandage inadéquat de fertilisants de ferme;
- de systèmes d'entreposage de fumier et de lisier défectueux.

Concernant le critère de qualité de 200 UFC/100 ml d'eau qui permet les usages récréatifs avec contact direct (ex. : baignade), la figure 15 révèle la fréquence de dépassement du critère de chaque station d'échantillonnage. Il en ressort que les plus grands dépassements se trouvent dans la municipalité de Mont-Tremblant, plus précisément au ruisseau Clair, où 41 à 50 % des échantillons dépassent le critère de 200 UFC/100 ml d'eau.

Pour le critère de qualité de 1 000 UFC/100 ml d'eau qui permet les usages récréatifs avec contact indirect (ex. : pêche), aucun dépassement n'a été constaté pour 23 des 36 stations d'échantillonnage. Les deux fréquences de dépassement les plus grandes (50 %) se trouvent sur le ruisseau Clair (Figure 16).

Phosphore total

Le phosphore peut provenir de plusieurs sources anthropiques et naturelles. Les effluents de stations d'épuration des eaux usées, les débordements d'eaux usées aux ouvrages de surverses, les installations septiques désuètes ou non conformes, les eaux de ruissellement de sols fertilisés, les eaux de ruissellement d'activités forestières et les zones d'érosion actives sont quelques exemples de sources de phosphore dans les cours d'eau (OBV RPNS et Abrinord, 2021c).

Aucun dépassement du critère de qualité pour le phosphore total de n'a été constaté pour 21 des 36 stations d'échantillonnage. Le ruisseau du lac Ménard et la rivière du Diable présentent les plus grandes fréquences de dépassement, avec 28 et 25 % respectivement (Figure 17).

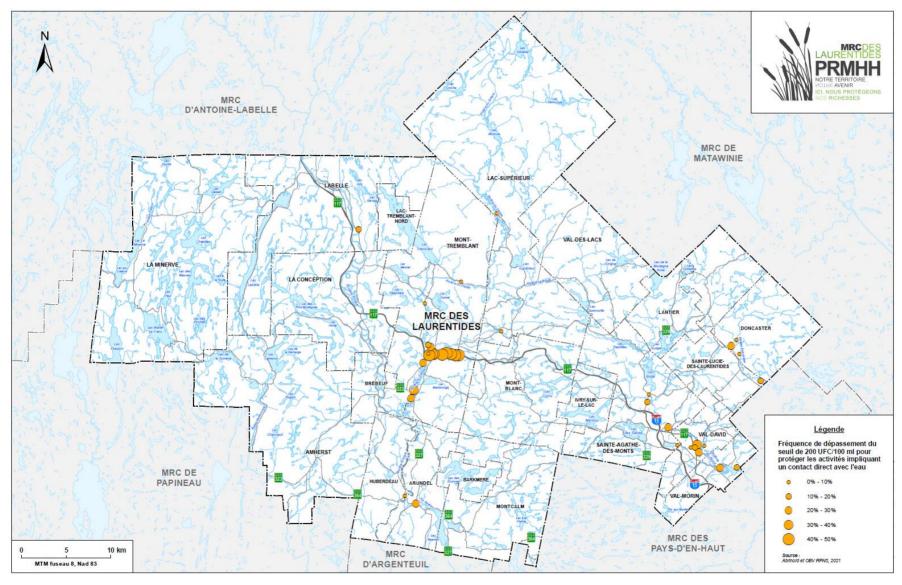


Figure 15 : Coliformes fécaux (200 UFC/100 ml)

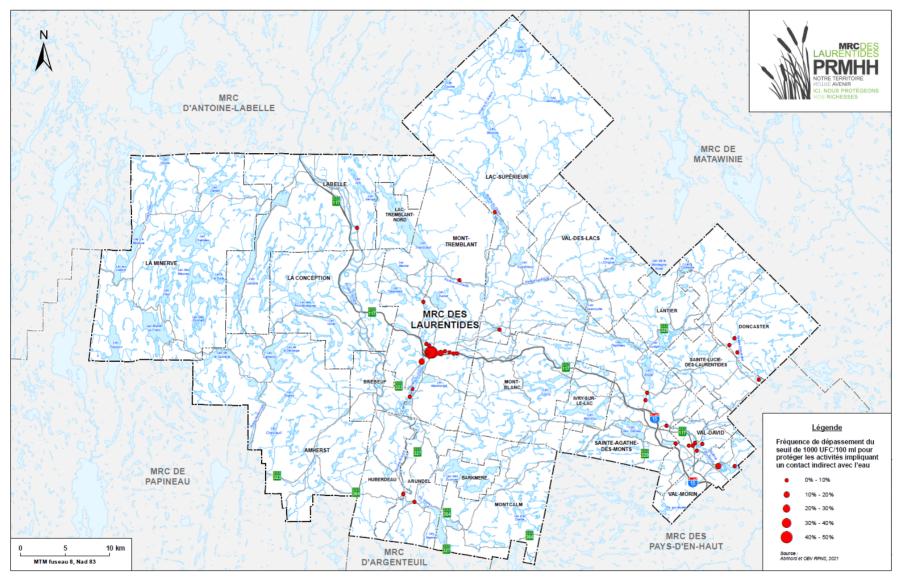


Figure 16 : Coliformes fécaux (1 000 UFC/100 ml)

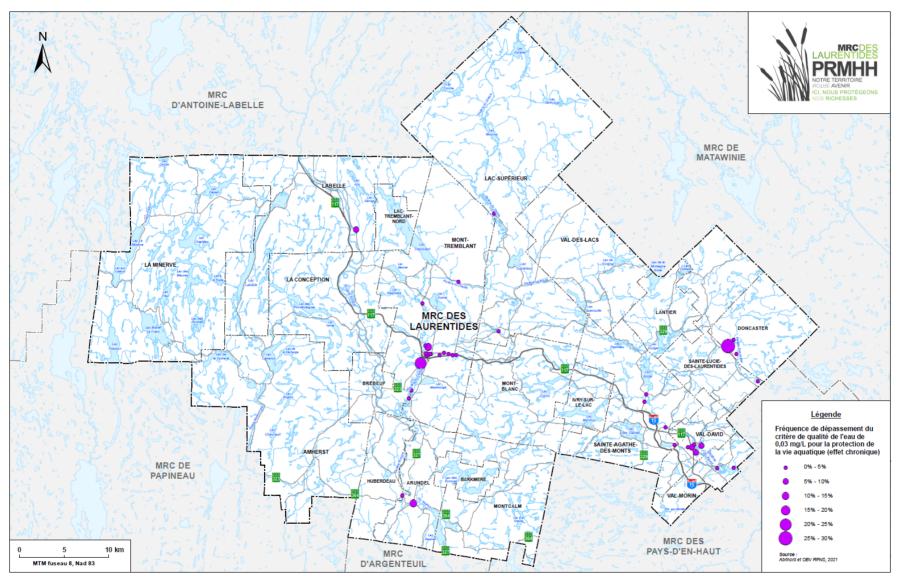


Figure 17: Phosphore total

Matières en suspension

Plusieurs activités anthropiques et des caractéristiques naturelles des bassins versants peuvent être des sources importantes de matières en suspension dans les cours d'eau, par exemple, les eaux de ruissellement de réseaux pluviaux municipaux et routiers, les eaux de ruissellement d'activité d'extraction ou forestière, les débordements d'eaux usées, les décrochements de berges, les zones d'érosion actives, les types de dépôts de surface, etc.

La fréquence de dépassement du critère de qualité concernant les matières en suspension (13 mg/L) n'excède pas 5 % pour 30 des 36 stations d'échantillonnage (Figure 18). Les deux cours d'eau présentant les plus hauts taux de dépassements sont le ruisseau Clair et la rivière Beaven, avec 15 et 14 % respectivement.

3.2.4.7 Zones de sédimentation

Selon un sondage réalisé auprès des 20 municipalités de la MRC (RPNS et Abrinord, 2021b), les 17 municipalités ayant répondu localisent 27 zones de sédimentation (Figure 19). Ces zones révèlent souvent d'importants problèmes d'érosion en amont.

Les municipalités les plus touchées par les zones de sédimentation sont Labelle (6), Mont-Tremblant (4), Lac-Supérieur (3) et lvry-sur-le-Lac (3).

3.2.4.8 Bandes riveraines

La bande riveraine est une zone de végétation entre le milieu aquatique et le milieu terrestre d'une largeur minimale de 10 à 15 mètres, selon la pente et de la hauteur du talus. Naturelle et laissée à elle-même, elle remplit de multiples fonctions écologiques nécessaires au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et au maintien de l'intégrité de leurs communautés biologiques. À bien des endroits, elle a toutefois perdu son caractère d'origine, à cause soit de l'industrialisation, de l'urbanisation ou de l'expansion des terres agricoles⁶⁸.

Bien qu'un portrait de la qualité des bandes riverains sur le territoire de la MRC n'existe pas, un sondage auprès des vingt municipalités de la MRC (RPNS et Abrinord, 2021b) apporte diverses informations sur ce sujet. Le nombre de municipalités ayant répondu est indiqué entre parenthèses après chaque sujet.

- L'état de la conformité des bandes riveraines est estimé à 70 % (n = 16).
- L'état de l'application règlementaire (inspection et avis d'infraction) est évalué à 74 % (n = 17).
- Le niveau d'efforts de sensibilisation déployés par rapport à la règlementation sur les bandes riveraines est considéré à 77 % (n = 17).
- Il y a en moyenne 15 constats d'infraction émis par année par municipalité (n = 17).
- Il y a en moyenne 5 amendes émises par année par municipalité (n = 16).
- 65 % des municipalités offrent ou ont déjà offert des incitatifs pour renaturaliser les berges (n = 17).
- Suite aux incitatifs, 82 % des municipalités ont constaté une amélioration de la situation (n = 11).

⁶⁸ https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/IQBR/index.htm



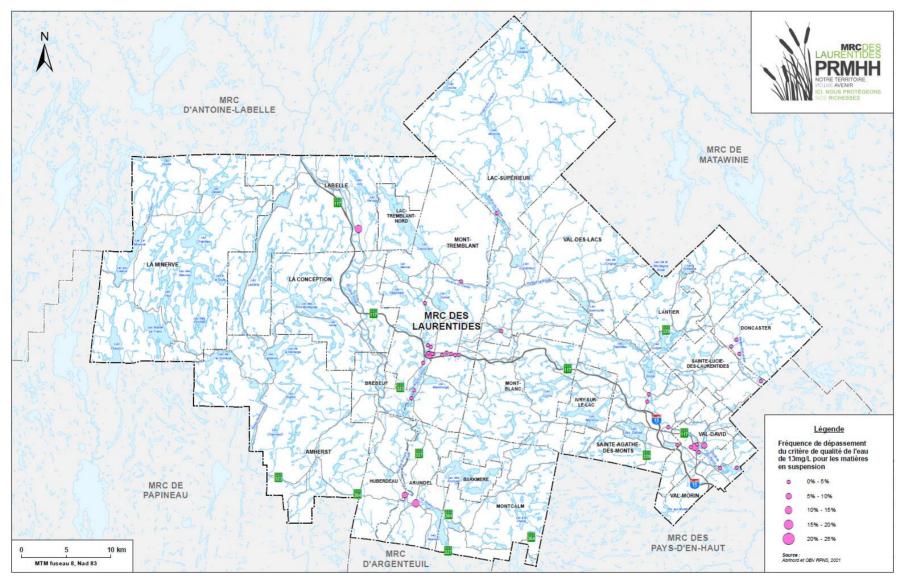


Figure 18 : Matières en suspension

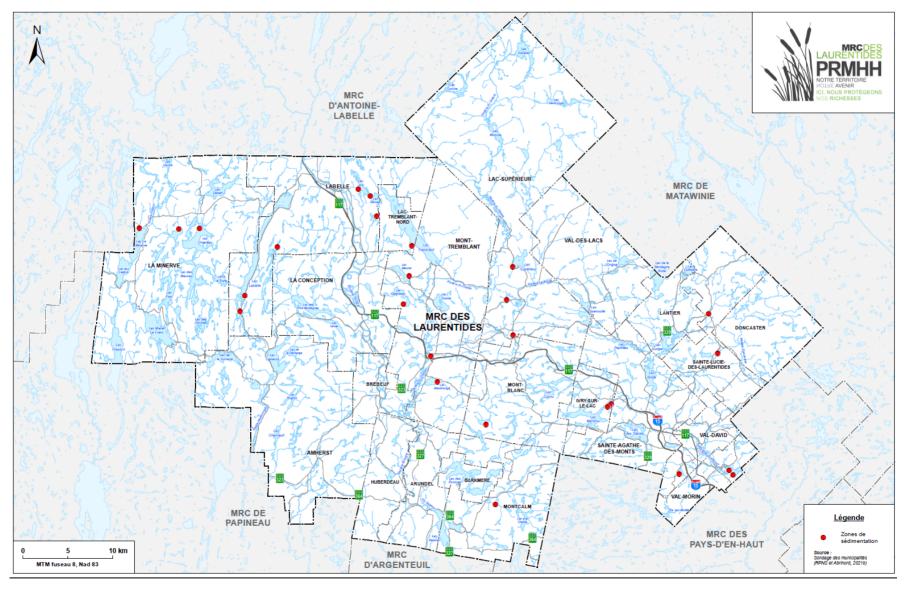


Figure 19 : Zones de sédimentation

Les incitatifs passés ou actuels pour la renaturation des rives comprennent principalement la distribution de végétaux indigènes. D'autres incitatifs ont également été utilisés : distribution de semences de végétaux indigènes, offres de rabais dans les pépinières, subventions aux associations de lacs et programme de subvention d'achat de végétaux indigènes.

Certaines municipalités ont adopté des règlements plus sévères que la *Politique de protection* des rives, du littoral et des plaines inondables⁶⁹ et le schéma d'aménagement de la MRC⁷⁰. En voici quelques exemples.

- À lvry-sur-le-Lac et Barkmere, la bande de protection riveraine est de 15 m partout. Il faut préciser que la bande riveraine correspond habituellement à 10 ou 15 m selon la pente et la hauteur du talus.
- À Mont-Tremblant, cette bande est de 15 m (sauf en zone urbaine) et de 20 m pour les lacs Tremblant et Desmarais.
- À Labelle, l'accès aux plans d'eau est de 2,5 m de largeur (comparativement à 5 m), ce qui contribue à conserver davantage de bandes riveraines.
- À Lac-Tremblant-Nord, un bâtiment neuf doit être construit à 25 m du lac Tremblant (comparativement à 20 m).

3.2.4.9 Abattage d'arbres

Une municipalité ou une MRC peut régir ou restreindre la plantation ou l'abattage d'arbres afin d'assurer la protection du couvert forestier et de favoriser l'aménagement durable de la forêt privée. Plusieurs enjeux peuvent être pris en considération, notamment la protection des boisés de ferme, le déboisement des érablières, la protection des paysages, le déboisement à des fins d'utilité publique et les coupes forestières abusives⁷¹.

La MRC ne possède pas de règlement régional sur la plantation ou l'abattage d'arbres. Selon un sondage réalisé auprès des 20 municipalités de la MRC (RPNS et Abrinord, 2021b), les 17 municipalités ayant répondu mentionnent qu'elles encadrent au niveau règlementaire l'abattage et la plantation d'arbres. Dix (59 %) de ces 17 municipalités précisent qu'elles encadrent au niveau règlementaire la préservation d'une bande boisée avant et/ou d'une bande paysagère (latérale et arrière) sur un lot.

3.2.4.10 Cyanobactéries (algues bleu-vert)

Contrairement aux plantes aquatiques, les cyanobactéries sont microscopiques et ne possèdent pas de tige, de feuilles et de racines. Appelées aussi algues bleu-vert, elles présentent à la fois certaines caractéristiques des bactéries et des algues.

Les milieux riches en phosphore, principalement les lacs, sont propices à la prolifération des algues bleu-vert. Celles-ci sont naturellement présentes dans les lacs et les rivières du Québec à de faibles densités. Elles posent problème quand elles se multiplient trop et forment des « fleurs d'eau »⁷². Lorsqu'une prolifération de cyanobactéries survient, elle est généralement visible bien que son apparence diffère selon les conditions environnementales et les espèces de cyanobactéries impliquées. Habituellement verte ou turquoise, une fleur d'eau de cyanobactéries ressemble souvent à une soupe de petites particules ou à un potage au brocoli.

Les toxines produites par les cyanobactéries peuvent affecter divers usages, surtout la consommation de l'eau et son contact direct (baignade, planche à pagaie, etc.). Les fleurs d'eau de cyanobactéries ont ainsi plusieurs impacts négatifs :

https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/algues-bv/index.asp



⁶⁹ https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/index.htm

https://mrclaurentides.qc.ca/schema-damenagement/

https://www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/reglementation/plantation-et-abattage-des-arbres/

CHAPITRE 3 - Portrait du territoire

- elles présentent un risque pour la santé publique en raison de leur potentiel irritant, allergène ou toxique;
- elles perturbent l'équilibre écologique des milieux aquatiques et détériorent leur apparence;
- et elles peuvent affecter les activités récréotouristiques et socioéconomiques (Blais, 2008).

Les fleurs d'eau ont été catégorisées par le MELCC ⁷³. Ce document présente des photographies permettant d'aider à leur catégorisation. Une fleur d'eau de catégorie 1 se caractérise par une faible densité de particules réparties de façon clairsemée dans la colonne d'eau. Elle peut prendre l'apparence d'une eau anormalement trouble. Elle peut aussi être composée de particules flottant entre deux eaux ou comporter des agrégats (flocons, boules, etc.) éloignés les uns des autres. La fleur d'eau est visible à l'œil nu. Cependant, elle peut être difficile à remarquer. Elle ne donne pas nécessairement l'impression d'un changement dans la consistance de l'eau.

Une fleur d'eau de catégorie 2a est caractérisée par une densité moyenne ou élevée de particules distribuées dans la colonne d'eau. Elle peut ressembler à une soupe au brocoli, à de la peinture, à une purée de pois et comporte parfois des agrégats (boules, flocons, filaments, etc.) rapprochés les uns des autres.

Une fleur d'eau de catégorie 2b se caractérise par une densité très élevée de particules en surface qui forment ce que l'on appelle une écume. Elle peut avoir été balayée par le vent puis avoir été entassée près du rivage. Une écume peut ressembler à un déversement de peinture ou se présenter sous la forme de denses traînées, de films à la surface de l'eau ou de dépôts près de la rive ou sur cette dernière.

Certains paramètres permettent d'estimer la sévérité ou la dangerosité d'une fleur d'eau de cyanobactéries, entre autres, la catégorie de fleur d'eau et sa superficie par rapport à l'étendue du plan d'eau.

Le tableau 27 identifie les lacs touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert de 2004 à 2017⁷⁴. Les signalements de fleurs d'eau ont été plus nombreux pour trois lacs : Caribou (Montcalm/Mont-Blanc), Carré (Mont-Blanc) et Maskinongé (Mont-Tremblant). Il est à noter que la présence d'algues bleu-vert dans les plans d'eau est naturelle et que l'apparition de fleurs d'eau peut être causée par divers facteurs naturels ou anthropiques (Conseil régional de l'environnement des Laurentides, 2021). Le signalement d'une fleur d'eau d'algues bleu-vert ne signifie pas que le lac est nécessairement en mauvais état. D'autre part, l'absence de signalement pour un plan d'eau ne signifie pas qu'il est assurément en bonne condition.

⁷⁴ https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/alques-bv/bilan/Liste-plans-eau-touches-abv.pdf



https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/algues-bv/categorie-fleur-deau.pdf

Tableau 27: Lacs touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert

Lac	Municipalité	Année
Barrière	La Minerve	2005
Caribou	Montcalm/Mont-Blanc	2008 à 2011
Carré	Mont-Blanc	2007, 2008, 2011 et 2012 (2014)*
Désert	La Minerve	2009
Doré	Val-David	2011 et 2012
Écorces (des)	Barkmere/Montcalm	2011
Équerre	La Minerve	2008
Équerre	Lac-Supérieur	2010
Gagnon	Val-des-Lacs	2007
Île (à l')	Val-des-Lacs	2007
Ludger	Lantier/Sainte-Agathe-des-Monts/Sainte- Lucie-des-Laurentides	2009
Maskinongé	Mont-Tremblant	2007 à 2010 (2013)*
Maurice	Sainte-Agathe-des-Monts	2012
Mercier	Mont-Tremblant	2007 et 2008
Mine (de la)	Amherst	2007 et 2010
Monroe	Lac-Supérieur	2012
Montagne Noire (de la)	Lantier/Val des Lacs	2008
Mousseux	Mont-Blanc/Montcalm	2011
Ouimet	Mont-Tremblant	2007 et 2012
Paquette	Val-des-Lacs	2013
Raquette (de la)	Mont-Blanc	2007
Rognon	Amherst	2013
Sables (des)	Sainte-Agathe-des-Monts	2007
Sables (Petit lac des)	Sainte-Agathe-des-Monts	2012 et 2013
Sarrazin	Sainte-Lucie-des-Laurentides	2010 et 2011
Supérieur	Lac-Supérieur	2011 et 2012
Théodore	Val-Morin	2008
Tremblant	Lac-Tremblant-Nord/Mont-Tremblant/Labelle	2007
Truite	Sainte-Agathe-des-Monts	2010 et 2013
Vézeau	La Conception	2006 et 2007
Xavier	La Conception	2015

Les années entre parenthèses correspondent à des signalements récurrents (lacs touchés trois années et plus sur six) n'ayant pas été visités par le MELCC.

La prolifération des algues bleu-vert dans les plans d'eau est un phénomène complexe qui ne peut être résolu à court terme. C'est dans ce contexte que le gouvernement du Québec a adopté en 2007 le Plan d'intervention sur les algues bleu-vert⁷⁵. Ce plan visait notamment à mieux comprendre le phénomène, à en atténuer les effets et à éviter que la situation ne se dégrade. Deux des actions prévues par ce plan consistaient à :

 munir d'équipements de déphosphatation les ouvrages municipaux de traitement des eaux usées qui se déversent dans un lac ou en amont d'un lac lorsque de tels équipements ne sont pas présents;

https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/algues-bv/plan_intervention_2007-2017.pdf

 réviser les normes de rejet des ouvrages de traitement des eaux usées qui se déversent dans un lac ou en amont d'un lac lorsque des équipements de déphosphatation sont présents et que la technologie le permet.

En 2009, la Position ministérielle sur la réduction du phosphore dans les rejets d'eaux usées d'origine domestique⁷⁶ (ci-après, la « Position ministérielle ») a été publiée. En 2020, une révision a été nécessaire pour arrimer cette position au processus de délivrance des attestations d'assainissement municipales.

La Position ministérielle s'applique aux rejets de nature domestique d'origine municipale, institutionnelle ou privée. Elle ne s'applique pas aux rejets des résidences isolées, qui sont encadrés par le Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (Q-2, r. 22)⁷⁷, ni aux débordements des réseaux d'égout.

Cette position ministérielle vise les deux objectifs suivants :

- réduire les concentrations de phosphore des eaux usées rejetées dans les eaux de surface lorsque la protection des usages du milieu récepteur le requiert;
- mettre en place la meilleure technologie disponible, compte tenu des contraintes techniques, économiques, environnementales et législatives, pour réduire les concentrations de phosphore dans les eaux usées.

La Position ministérielle apporte plusieurs bénéfices :

- elle contribue à consolider et à récupérer des usages sensibles du milieu récepteur, à réduire l'occurrence des épisodes d'algues bleu-vert et, par conséquent, à améliorer la qualité des plans d'eau et la protection des prises d'eau potable;
- elle consolide les acquis et les investissements des programmes d'assainissement des eaux (Programme d'assainissement des eaux du Québec [PAEQ] et autres);
- elle rationalise les normes en phosphore en fonction des besoins du milieu récepteur (seulement aux endroits requis et durant les périodes nécessaires), ce qui évite des dépenses peu profitables, la consommation accrue de produits chimiques et l'augmentation des boues chimiques.

Tous les lacs sont visés par la Position ministérielle, et le Ministère a déjà classé un certain nombre d'entre eux, soit :

- les lacs qui ont fait l'objet de restrictions d'usages en raison de l'émergence de fleurs d'eau d'algues bleu-vert;
- les lacs dans lesquels des ouvrages d'assainissement municipaux des eaux usées déversent leurs effluents (directement ou dans le bassin versant situé en amont du lac).

Les rejets d'eaux usées traitées directement dans un lac ou en amont d'un lac, quels qu'ils soient, doivent être évités lorsque cela est possible. Pour déterminer les interventions requises lorsqu'aucune autre solution n'est possible, le Ministère a défini les catégories de lacs suivantes.

- <u>Lacs prioritaires</u>: plans d'eau qui ont connu des épisodes importants ou récurrents d'algues bleu-vert, ou qui sont jugés très sensibles au phosphore. Généralement, ce sont des lacs autour desquels on trouve une forte densité d'habitations ou des lacs ayant de petits bassins versants. Aux stations qui rejettent leurs effluents dans ces lacs ou en amont de ceux-ci, une mise à niveau des équipements de déphosphatation doit être effectuée pour réduire la charge en phosphore qui y est déversée. Des équipements de déphosphatation doivent être installés si les ouvrages de traitement n'en sont pas déjà dotés,
- <u>Lacs préoccupants</u>: plans d'eau qui ont connu des épisodes localisés d'algues bleu-vert ou qui n'ont pas connu de tels épisodes, mais dans lesquels les apports en phosphore

^{77 &}lt;a href="http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%2022">http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%2022



^{76 &}lt;a href="https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/reduc-phosphore/index.htm">https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/reduc-phosphore/index.htm

sont jugés problématiques à long terme. Ce sont souvent des lacs de movenne ou de grande dimension qui subissent des pressions anthropiques localisées. Aux stations qui rejettent leurs effluents dans ces lacs ou en amont de ceux-ci, une optimisation du procédé de déphosphatation doit être effectuée pour réduire les rejets de phosphore des ouvrages qui doivent déjà respecter une norme de rejet. Si l'optimisation du procédé s'avère insuffisante, une mise à niveau des équipements de déphosphatation doit être effectuée. Des équipements de déphosphatation doivent être installés si les ouvrages de traitement n'en sont pas déjà dotés.

- Lacs sous surveillance: plans d'eau qui n'ont pas connu d'épisodes d'alques bleu-vert, mais dans lesquels le phosphore doit faire l'objet d'un certain contrôle. Habituellement, il s'agit de lacs de grande dimension ou de lacs soumis à de faibles pressions anthropiques. Aux stations qui rejettent leurs effluents dans ces lacs ou en amont de ceux-ci, une optimisation du procédé de déphosphatation doit être effectuée pour réduire les rejets de phosphore des ouvrages qui doivent déjà respecter une norme de rejet. Des équipements de déphosphatation doivent être installés si les ouvrages de traitement n'en sont pas déjà dotés.
- Lacs exclus : plans d'eau caractérisés par une très faible pression humaine ou par des conditions géographiques qui les rendent peu sensibles aux apports en phosphore.

La liste des lacs répertoriés de la Position ministérielle a été mise à jour en date du 11 février 202178. Cette liste a été révisée pour tenir compte des effluents de nouveaux ouvrages d'assainissement et d'ouvrages d'assainissement en voie d'être modifiés qui se déversent dans les lacs non classés ou en amont de ceux-ci. Le fait qu'un lac ne se trouve pas dans la liste ne signifie pas qu'il n'est pas visé par la position, mais que son classement reste à déterminer. La liste actuelle n'inclut donc pas tous les lacs du Québec. Les lacs répertoriés et inclus dans le territoire de la MRC apparaissent au tableau 28. De ces neufs lacs, quatre sont situés à Mont-Tremblant et sont prioritaires. À l'exception du lac Carré à Mont-Blanc qui est également prioritaire, les quatre autres lacs sont préoccupants.

Tableau 28 : Lacs répertoriés de la Position ministérielle sur la réduction du phosphore dans les rejets d'eaux usées d'origine domestique

Municipalité	Lac	Bassin versant	Latitude	Longitude	Classification
Amherst	Rémi	Rivière Rouge	46,00722	-74,76167	Préoccupant
Lac-Supérieur	Saint-Pierre	Rivière Rouge	46,13583	-74,48250	Préoccupant
Mont-Blanc	Carré	Rivière Rouge	46,12917	-74,47611	Prioritaire
Mont-Tremblant	Chartrand	Rivière Rouge	46,11365	-74,53656	Prioritaire
Mont-Tremblant	Maskinongé	Rivière Rouge	46,09111	-74,59834	Prioritaire
Mont-Tremblant	Mercier	Rivière Rouge	46,19861	-74,64333	Prioritaire
Mont-Tremblant	Ouimet	Rivière Rouge	46,16805	-74,58722	Prioritaire
Sainte-Agathe-des-Monts	Brûlé	Rivière du Nord	46,09583	-74,28278	Préoccupant
Val-Morin	Raymond	Rivière du Nord	46,00389	-74,16055	Préoccupant

Les bassins versants qui subissent une pression anthropique élevée et des apports en phosphore importants sont considérés comme des bassins versants en surplus de phosphore⁷⁹. C'est le cas du bassin versant de la rivière du Nord où la déphosphatation est requise du 15 mai au 14 novembre. Les rivières situées dans des bassins en surplus de phosphore et qui ne se déversent pas dans un lac ont été ajoutées aux plans d'eau visés par

https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/reduc-phosphore/Liste-lacs-repertories.pdf

la Position ministérielle, puisque des épisodes d'algues bleu vert ont été observés dans plusieurs d'entre elles. Aux stations de traitement qui déversent leurs effluents dans ces bassins, des équipements de déphosphatation doivent être installés si les ouvrages de traitement n'en sont pas déjà dotés.

Dans certains cours d'eau qui subissent des pressions anthropiques relativement faibles, la réduction des apports en phosphore peut s'avérer nécessaire pour assurer la protection de certains usages⁸⁰. Le tableau 29 présente les huit ouvrages municipaux concernés par la Position ministérielle dans la MRC des Laurentides, les municipalités impliquées, les types de traitements utilisés, les normes à respecter et les milieux récepteurs touchés.

Tableau 29 : Ouvrages municipaux concernés par la Position ministérielle sur la réduction du phosphore dans les rejets d'eaux usées d'origine domestique

Ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées	Numéro de la station	Type de traitement	Norme (mg Ptot/L)	Milieu récepteur
Lac-Supérieur (Fraternité-sur-Lac)	78095-1	Bionest	1,0	Autre cours d'eau
Mont-Blanc	78047-1	Étangs aérés	0,8	En amont d'un lac préoccupant
Mont-Tremblant (Saint-Jovite, agrand.)	78102-3	Boues activées	0,6	Autre cours d'eau
Mont-Tremblant (Station Mont-Tremblant)	78102-2	Étangs aérés	0,8	Autre cours d'eau
Mont-Tremblant (Village)	78102-1	Étangs aérés	0,8	Autre cours d'eau
Sainte-Agathe-des-Monts	63610-1	Étangs aérés	0,5	En amont d'un lac préoccupant
Sainte-Lucie-des-Laurentides	63590-1	Étangs aérés	0,8	Bassin versant en surplus de phosphore
Val-David	63530-2	Étangs aérés	0,8	Bassin versant en surplus de phosphore

Aux stations de traitement qui déversent leurs effluents en amont des usages à protéger dans ces cours d'eau, des équipements de déphosphatation peuvent être requis. De tels équipements peuvent également être nécessaires lorsque le milieu récepteur présente une faible capacité de dilution.

3.2.4.11 Plantes aquatiques

Les activités du CRE Laurentides ont permis d'identifier des plantes aquatiques, des algues, des éponges et des bryophytes de 52 lacs de la MRC des Laurentides. Afin de simplifier le travail d'identification sur le terrain, certaines espèces ont été regroupées. Ainsi, 58 espèces (ou groupes d'espèces) ont été identifiées dans les 52 lacs étudiés.

Pour les 40 lacs où l'inventaire a été réalisé sur tout le lac (rivage et zone littorale), le nombre moyen d'espèces (ou de groupes d'espèces) s'établissait à 21. La diversité la moins grande a été trouvée dans des lacs relativement petits : Brunet (Sainte-Agathe-des-Monts; 10), Barker (Ivry-sur-le-Lac; 11) et Verdure (Montcalm; 11). C'est à La Minerve que se trouvent les lacs caractérisés par la plus grande diversité : Désert (37), La Minerve (35) et Chapleau (32).

Les patrouilles du CRE Laurentides ont permis d'identifier deux plantes aquatiques exotiques envahissantes, soit le potamot crépu et le myriophylle à épis.

Myriophylle à épis

https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/reduc-phosphore/liste-ouvrage-municipaux.pdf

En raison de la présence du myriophylle à épi dans au moins 21 lacs de la MRC et de ses répercussions importantes, cette espèce est présentée plus en détails.

Le myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*) est une plante aquatique envahissante originaire de l'Eurasie et de l'Afrique du Nord. Cette plante pousse dans les lacs, étangs, rivières, milieux humides, canaux et autres plans d'eau artificiels. Elle est devenue l'une des plantes aquatiques envahissantes les plus répandues en Amérique du Nord. Sa présence dans plusieurs provinces canadiennes et dans une quarantaine d'états américains démontre sa grande capacité d'adaptation et la rapidité à laquelle cette plante peut se propager d'un plan d'eau à l'autre. Sa répartition exhaustive est inconnue, mais on sait qu'elle est bien établie au Québec, dans au moins 182 plans d'eau et 23 cours d'eau, dont 46 plans d'eau et 3 cours d'eau dans la région des Laurentides (MELCC, 2023). Sa progression est en constante évolution.

Identification

Le myriophylle à épis est une plante aquatique, c'est-à-dire un végétal vivant dans l'eau et pourvu de feuilles, d'une tige et de racines. Il ne faut pas confondre les plantes aquatiques avec les algues qui sont dépourvues de véritables tiges, feuilles et racines. Enraciné dans le substrat au fond de l'eau, le myriophylle porte des feuilles insérées circulairement autour de la tige et divisées comme une plume. Ses fleurs, souvent rougeâtres, sont disposées sur des épis émergeant de l'eau. Certaines colonies ne fleurissent pas. Les tiges peuvent atteindre 6 m de longueur, sont minces et se courbent afin de flotter à la surface de l'eau. Elles sont abondamment ramifiées près de la surface et forment des amas denses.

Propagation

Les lests des navires, les aquariophiles ou les amateurs de jardins d'eau, sont fort probablement responsables de son introduction. La plus ancienne mention officielle (spécimen d'herbier) du myriophylle à épis au Québec remonte à 1958 (Jacob-Racine et Lavoie, 2018). Il est aperçu dans les Laurentides dès 1979 (Lavoie, 2019). La prolifération du myriophylle à épis s'observe surtout à partir de la décennie 1990, probablement une conséquence de la popularité grandissante des lacs de villégiature et des embarcations nautiques.

Le myriophylle à épis se propage de deux manières, par reproduction sexuée ou par multiplication végétative, le second mode étant fort probablement le principal (Lavoie, 2019). Une population peut produire une grande quantité de graines en un seul été (millions par hectare). D'autre part, les tiges se fragmentent naturellement à partir de la mi-juillet jusqu'en septembre. La fragmentation peut également être occasionnée par les embarcations, les remorques, les hydravions, le matériel et les animaux. Les fragments flottent à la surface ou entre deux eaux, ce qui leur permet de de se propager sur une certaine distance tout en poursuivant leur croissance. S'ils se déposent sur un substrat favorable à leur enracinement, ils peuvent donner naissance à un nouvel herbier. Enfin, les herbiers de myriophylle à épis s'étendent à la surface des sédiments grâce à la croissance des leurs rhizomes. Cela peut aussi contribuer à densifier localement le nombre de tiges.

Les fragments de tiges survivent au moins une à trois heures hors de l'eau, plus longtemps (jusqu'à 35 heures) s'ils forment un agglomérat humide, comme enroulés autour d'une hélice de moteur hors-bord. Si les fragments sont d'assez grande taille et rapidement déposés dans un autre plan d'eau, ils peuvent s'enraciner et initier la formation d'une nouvelle population. Ce n'est donc pas un hasard si un des principaux facteurs prédictifs de la présence du myriophylle à épis dans les lacs d'une région est l'existence d'une rampe de mise à l'eau pour embarcations nautiques.

L'introduction du myriophylle à épis dans un lac ne conduit pas nécessairement à un envahissement du plan d'eau. Dans certains lacs, le myriophylle à épis se développe peu, alors que dans d'autres, il s'implante densément et occupe une grande partie de la zone de 0,5 à

CHAPITRE 3 - Portrait du territoire

6 m de profondeur. Généralement, on constate une forte croissance dans les 5 à 10 premières années de son introduction, suivie d'un déclin important dans les 5 années suivantes. Par la suite, un équilibre se crée, probablement par différents phénomènes biologiques (compétition, prédation, maladie, parasitisme, etc.). À cette phase, les principales répercussions négatives associées à cette plante aquatique diminuent significativement.

Répercussions de sa présence dans un lac

Les répercussions de l'introduction du myriophylle à épis dans un plan d'eau dépendent de l'ampleur de sa propagation. Cette espèce peut être considérée comme une nuisance lorsqu'elle forme des herbiers denses.

Pouvant croître jusqu'à 10 m de profondeur, le myriophylle à épis intercepte une grande partie de la lumière, déplaçant ainsi les plantes aquatiques indigènes et les communautés biologiques qu'elles supportent. Il peut également obstruer des sites de frai des poissons. Aussi, les herbiers denses peuvent réduire l'oxygène dissous dans l'eau, quand des parties de la plante meurent en hiver et se décomposent. Il est à noter que le myriophylle à épis n'est pas toxique, contrairement aux cyanobactéries (dans certaines conditions), appelées également algues bleu-vert.

La présence importante de myriophylle à épis peut affecter certaines activités récréatives, telles que la baignade, la pêche et la navigation de plaisance ⁸¹. Au moins cinq études américaines révèlent que la présence de myriophylle à épis en face d'une propriété peut faire baisser sa valeur d'environ 13 % en moyenne (Lavoie, 2019).

Moyens de contrôle

Dans la lutte contre le myriophylle à épis, il faut avoir des attentes réalistes. Il arrive très rarement d'éradiquer l'envahisseur et le combat est en conséquence perpétuel. On parvient néanmoins avec un certain investissement récurrent (la lutte coûte cher sous l'eau) à obtenir d'assez bons résultats. Pour ces raisons, la prévention de l'arrivée du myriophylle à épis est primordiale. Il est de loin plus facile d'intercepter l'envahisseur avant qu'il ne pénètre dans le plan d'eau que de l'éradiquer par la suite. Les stations de lavage pour embarcations nautiques sont efficaces pour empêcher la propagation d'un site à un autre. Un lavage à haute pression, ou même une simple inspection visuelle du bateau et de sa remorque pendant deux ou trois minutes, suffisent pour détecter et éliminer les fragments qui peuvent s'y trouver (Lavoie, 2019). Malheureusement, on sait que la plupart des propriétaires d'embarcations passeront outre la station de lavage si la mesure n'est que volontaire (sans surveillance).

Présence dans la MRC

Le tableau 30 et la figure 20 présentent les 21 lacs de la MRC des Laurentides où du myriophylle à épis a été identifié (adapté de MELCC, 2023). Il est à noter qu'il y a probablement d'autres lacs où cette plante aquatique est présente, mais n'a pas été répertoriée.

Espèces exotiques envahissantes – Myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*), site Internet du MELCC http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/myriophylle-epi/index.htm



Tableau 30 : Lacs de la MRC des Laurentides où du myriophylle à épis a été identifié

Nom du lac	Municipalité	Année d'identification approximative
Beaven	Arundel et Montcalm	2016
Cardin	Lantier	?
Carré	Mont-Blanc	1990
Chapleau	La Minerve	2005
Écorces (des)	Barkmere et Montcalm	2016
Duhamel	Mont-Tremblant	1989
Gagnon	Val-des-Lacs	2013
Labelle	Labelle et La Minerve	2004
Ludger	Lantier, Sainte-Agathe-des-Monts et Sainte-Lucie-des-Laurentides	2013
Maskinongé	Mont-Tremblant	2011
Mauves (des)	La Minerve	2018
Mercier	Mont-Tremblant	2003
Orignal (de l')	Val-des-Lacs	?
Ouimet	Mont-Tremblant	1979
Petit lac Beaven	Arundel	2016
Quenouille	Lac-Supérieur, Val-des-Lacs et Sainte-Agathe-des-Monts	2010
Rond	Montcalm	2016
Supérieur	Lac-Supérieur	≤ 2003
Truite (à la)	Sainte-Agathe-des-Monts	< 2012
Truite (à la)	La Minerve	2021
Vieille-Ménard (de la)	Val-David	?

Comme le révèle le tableau 30, les lacs affectés par le myriophylle à épis impliquent 13 municipalités. Ainsi, sept municipalités n'ont pas encore cette problématique sur leur territoire : Amherst, Huberdeau, Brébeuf, Ivry-sur-le-Lac, La Conception, Lac-Tremblant-Nord et Val-Morin. Deux lacs de Mont-Tremblant (Duhamel et Ouimet) sont les premiers de la MRC où le myriophylle a été identifié.

Selon le Conseil régional de l'environnement des Laurentides et Carignan (2019), les lacs dont l'eau dépasse 10 mg/l de sodium sont généralement ceux qui possèdent le degré de colonisation par le myriophylle à épis le plus important. La source de sodium provient majoritairement de l'épandage de sel déglaçant sur les routes durant l'hiver dans le bassin versant.

Potamot crépu

D'origine eurasienne, le potamot crépu (*Potamogeton crispus*) est une plante aquatique vivace et submergée. Sa présence en Amérique du Nord remonte à 1814. Au Québec, sa répartition serait surtout cantonnée à l'extrême sud-ouest. Tout indique qu'elle avait déjà envahi plusieurs cours d'eau dès les années 1950⁸².

La tige peut mesurer jusqu'à 1 mètre de longueur et la plante a la capacité de coloniser à la fois les eaux profondes et peu profondes. La multiplication végétative est abondante et se fait surtout par les hibernacles (petits bourgeons). Ces bourgeons coulent au fond de l'eau vers le début de l'été, et germent à l'automne pour assurer la reprise de nouveaux plants au printemps suivant. Ce cycle de vie atypique permet à la plante de proliférer rapidement puisqu'un seul plant peut produire jusqu'à 900 hibernacles. La grande résistance de cette plante aux conditions climatiques très froides fait que sa progression pourrait potentiellement s'étendre plus au nord. Les eaux polluées seraient plus sujettes à être envahies, autant en eaux calmes que dans les eaux à fort courant.

^{82 &}lt;u>http://vecteurs.cqeee.org/?page_id=195</u>

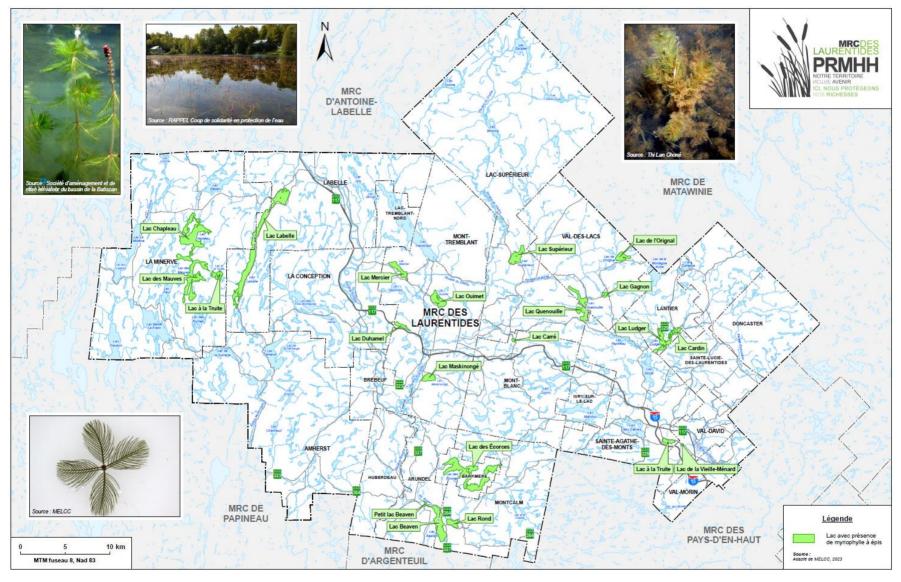


Figure 20 : Lac avec myriophylle à épis

Les effets nuisibles du potamot crépu seraient davantage marqués dans les eaux polluées où il est capable de remplacer les espèces indigènes en formant des tapis denses. Les activités récréatives peuvent en être affectées.

Le CRE des Laurentides a identifié cette espèce à un seul endroit, soit dans la rivière du Nord à Val-Morin⁸³.

3.2.4.12 Périphyton

Le périphyton désigne une communauté complexe d'organismes microscopiques (alques, bactéries, protozoaires et métazoaires) et de détritus qui s'accumulent à la surface des objets (roches, branches, piliers de quai et autres) et des plantes. Submergé dans les cours d'eau et les lacs, le périphyton peut prendre différents aspects, est généralement brun ou vert, et il est visqueux (MDDEP, CRE Laurentides et GRIL, 2012).

L'intérêt pour cet indicateur vient du lien démontré entre l'abondance du périphyton et l'importance des apports en phosphore, notamment les apports liés à l'occupation humaine dans le bassin versant des lacs. Dans certains lacs, un changement dans le périphyton peut même être un des premiers signes observables de l'enrichissement par les matières nutritives. Le suivi du périphyton à l'aide d'un protocole rigoureux et standard devient donc intéressant pour établir la situation de cette composante et pour suivre son évolution dans le temps.

L'épaisseur moyenne du périphyton a été mesurée dans 35 lacs (Tableau 31). La moyenne de l'épaisseur du périphyton de tous ces lacs correspond à 2,2 mm. Les plus faibles épaisseurs de périphyton se trouve dans trois lacs de Mont-Tremblant : Fortier (0,5 mm), Beauvallon (0,7 mm) et Lamoureux (0,7 mm). Quant aux plus grandes épaisseurs, elles ont été mesurées dans les lacs Chevreuil (Amherst; 5,3 mm), Nantel (Mont-Blanc; 5,2 mm) et La Salle (Val-Morin; 3,6 mm).

3.2.4.13 Pertes en milieux humides et hydrigues

Le MELCC (MELCC, 2021) a réalisé un portrait des autorisations ministérielles délivrées pour des projets affectant les milieux humides et hydriques des MRC du Québec couvrant la période du 30 novembre 2006 au 30 juin 2021, soit près de 15 ans. Concernant la MRC des Laurentides, il en ressort que ce ministère a émis 76 autorisations (en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)) affectant 74 893 m² de milieux humides et hydriques (MHH) et que les contributions financières versées totalisent 328 084 \$. En moyenne dans la MRC, le MELCC émet annuellement 5,2 autorisations affectant une superficie de MHH de 5 136 m².

Il importe de préciser qu'une superficie de MHH autorisée n'entraîne pas nécessairement une compensation sous forme de contribution financière pour l'atteinte à ces milieux. D'ailleurs, le MELCC évalue que 50 % des superficies autorisées sont compensées financièrement⁸⁴. Les montants percus correspondent aux contributions financières versées au MELCC en vertu de l'article 46.0.5 de la LQE et du Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques.

https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/sentinelle.htm https://www.aarq.qc.ca/wp-content/uploads/2021/04/PTB_23042021_vf.pdf

Tableau 31 : Lacs où le périphyton a été mesuré

Lac	Municipalité(s)	Épaisseur moyenne du périphyton (mm)
Beauvallon	Mont-Tremblant	0,7
Beaven	Arundel/Montcalm	1,4
Blanche (de la)	Mont-Blanc	1,8
Cameron	Amherst	2,4
Caribou	Montcalm/Mont-Blanc	2,0
Carré	Mont-Blanc	3,0
Castors (aux)	La Minerve	1,1
Chevreuil	Amherst	5,3
Désert	La Minerve	2,4
Desmarais	Mont-Tremblant	3,2
Duhamel	Mont-Tremblant	2,9
Équerre	La Minerve	1,5
Forget	Mont-Tremblant	2,5
Fortier	Mont-Tremblant	0,5
Gauthier	Mont-Tremblant	1,8
Gélinas	Mont-Tremblant	1,1
Grange (de la)	Amherst	1,0
Joseph	Val-des-Lacs	1,6
La Minerve	La Minerve/TNO Lac-Ernest	1,3
La Salle	Val-Morin	3,6
Lacasse	Lac-Supérieur	3,5
Lamoureux	Mont-Tremblant	0,7
Lesage	La Minerve/Nominingue/TNO Lac-Ernest	2,2
Marie-Louise	La Minerve	2,5
Mercier	Mont-Tremblant	1,9
Moore	Mont-Tremblant	1,6
Nantel	Mont-Blanc	5,2
Napoléon	La Minerve	1,4
Ouimet	Mont-Tremblant	1,7
Raquette (de la)	Mont-Blanc	2,6
Rond	Montcalm	3,3
Supérieur	Lac-Supérieur	2,7
Théodore	Val-Morin	2,4
Tremblant	Mont-Tremblant	1,6
Truite (à la)	La Minerve	2,0

La figure 21 présente le pourcentage d'autorisations ministérielles délivrées par les catégories d'activités suivantes.

- Résidentiel : bâtiments et infrastructures connexes, etc.
- Énergie : gaz et hydrocarbures, production, transport et distribution d'hydroélectricité, etc.

- Institutionnel : établissements de santé et d'enseignement, lieux d'enfouissement technique, aqueduc, égouts, gestion des eaux pluviales, aménagement et entretien de cours d'eau, etc.
- Commercial : bâtiments et infrastructures connexes comme l'aqueduc et les égouts, etc.
- Transport : routes, viaducs, ponts, etc.
- Industriel: carrières et sablières, lieux d'enfouissement, parcs industriels, etc.

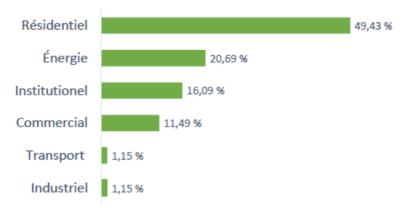


Figure 21 : Pourcentage d'autorisations ministérielles délivrées par catégories d'activités

Le résidentiel correspond à la catégorie d'activités où près de la moitié (49,43 %) des autorisations ministérielles sont délivrées. L'énergie, l'institutionnel et le commercial suivent avec, au total, pratiquement toutes les autres autorisations (48,27 %)

Le pourcentage de superficies autorisées par catégories d'activités apparaît à la figure 22. Encore une fois, le résidentiel domine largement (69,47 %). Bien que l'industriel représente seulement 1,15 % des autorisations délivrées, il correspond à 15,75 % des superficies autorisées. Quant à l'énergie qui obtient 20,69 % des autorisations délivrées, elle reçoit seulement 1,35 % des superficies.

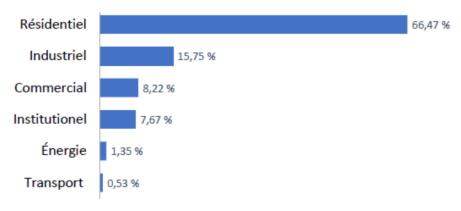


Figure 22 : Pourcentage de superficies autorisées par catégories d'activités

Le programme de restauration et de création de milieux humides et hydriques – volet 2 (MELCC, 2022) présente un autre portrait des pertes de milieux humides et hydriques par MRC, cette fois entre le 16 juin 2017 et le 31 décembre 2018. Ce programme finance la

CHAPITRE 3 - Portrait du territoire

réalisation de projets de restauration écologique ou de création de nouveaux MHH fonctionnels.

Pour la MRC des Laurentides, les pertes en pourcentage de superficie sont de 2 % pour les cours d'eau, de 5 % pour les rives et de 93 % pour les marécages. Tel qu'attendu, les pertes concernent presque exclusivement les milieux humides.

Il faut souligner qu'il existe des MHH qui sont détruits ou remblayés sans autorisation et que peu d'informations sont disponibles concernant ces cas (localisation, type de MHH, superficie, etc.). Ainsi, il est difficile de connaître les pertes réelles en MHH du territoire de la MRC, comme pour tout autre territoire d'ailleurs.

3.2.4.14 Sels de voirie

Pour assurer une protection adéquate des citoyens et faciliter leurs déplacements hivernaux en toute sécurité, les municipalités doivent gérer les voies de circulation dans un délai raisonnable en tenant compte de différentes réalités et contraintes.

Depuis les années 60, les sels de voirie sont utilisés pour déglacer les routes. Les effets des sels de voirie sur l'environnement étaient autrefois peu apparents et peu connus, mais il est convenu maintenant que ces sels agissent de façon négative sur les nappes aquifères, les eaux de surface, le sol, la flore, la faune aquatique et terrestre et les infrastructures (MTQ, 2019). Aujourd'hui, c'est environ 1,5 million de tonnes de sels de voirie qui sont épandues annuellement au Québec⁸⁵.

Bien que l'utilisation de sels de voirie puisse être essentielle en période hivernale, il est important de pratiquer une gestion responsable de son utilisation. Un bon usage des sels de voirie vise à les utiliser là où ils sont vraiment nécessaires : routes prioritaires, intermunicipales, collectrices, en zones scolaires et en secteur montagneux. Pour les autres routes, seulement les pentes, les courbes, les arrêts et les intersections peuvent être traités avec un mélange d'abrasifs comprenant un faible pourcentage de sels de voirie.

Dans un objectif d'aller encore plus loin dans la protection de l'environnement, certaines routes du réseau du ministère des Transports ont été désignées *écoroutes d'hiver*. Une écoroute d'hiver est une route faisant l'objet d'un mode d'entretien alternatif, c'est-à-dire que les activités de déneigement de la chaussée sont intensifiées et que l'utilisation d'abrasifs y est privilégiée⁸⁶. Il est à noter que des critères précis encadrent l'implantation d'une telle approche d'entretien :

- la primauté de la sécurité routière;
- l'adhésion du milieu;
- les répercussions sur une ou plusieurs zones vulnérables (milieu humide ou aquatique, habitat faunique, etc.).

La sécurité routière demeurant la priorité, l'usage des déglaçants demeure cependant nécessaire dans certaines conditions particulières (ex. : verglas). De plus, les usagers de la route et les piétons doivent adapter leurs déplacements en conséquence.

Lors de la saison 2020-2021, il existait 22 tronçons de routes au Québec désignés comme écoroutes d'hiver, dont une première écoroute sur le territoire de la MRC des Laurentides, plus précisément à Lac-Supérieur. Cette municipalité, qui est responsable de l'entretien hivernal du chemin du Lac-Supérieur, qui est une route de juridiction provinciale, veille à respecter les critères d'une écoroute sur un tronçon de 2,5 kilomètres. Pour une autre route longeant le lac Supérieur (chemin Tour-du-Lac), qui est cette fois de juridiction municipale, la municipalité réduit également l'usage des sels de voirie, tout en s'assurant de la sécurité routière. Lors de

https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/securite-signalisation/securite-conditions-hivernales/operations-entretien-hivernal/Pages/operations-entretien-hivernal.aspx



https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/neiges_usees/index.htm

verglas, elle a recours à de la criblure de pierre qui ne contient pas de sels de voirie, en alternance avec les abrasifs traditionnels qui eux en contiennent un faible pourcentage. La réduction de l'utilisation des sels de voirie dans ce secteur permet une meilleure protection des milieux naturels aux abords de ces routes, tout particulièrement le lac Supérieur qui contribue grandement au rayonnement de la municipalité de Lac-Supérieur. Enfin, cette municipalité limite également le recours aux sels de voirie pour 18 secteurs désignés quartiers écologiques sensibles (zones blanches)87.

La municipalité de Labelle a également délimité plusieurs quartiers blancs, dont le déneigement est géré selon les principes des écoroutes d'hiver. Les municipalités de La Minerve et de Sainte-Lucie-des-Laurentides ont aussi récemment mis en place des projets d'écoroutes d'hiver88.

Afin de mieux cerner la gestion des sels de voirie par les municipalités de la MRC, les OBV Abrinord et RPNS ont effectué un sondage auprès des 20 municipalités de la MRC sur les solutions alternatives aux sels de voirie et abrasifs hivernaux (OBV RPNS et Abrinord, 2021a). Quatorze municipalités ont répondu à ce sondage anonyme du 20 juillet au 19 août 2021. Voici les grandes lignes qui ressortent de ce sondage.

- Dans 93 % des cas, les services des travaux publics sont responsables de la planification de l'entretien hivernal des routes et de l'épandage des sels de voirie et des abrasifs.
- Une seule municipalité fait affaire avec une entreprise externe pour les interventions.
- Les 14 municipalités ayant répondu au sondage utilisent annuellement 5 415 tonnes de sels de voirie et 78 200 tonnes d'abrasifs hivernaux.
- Pour les 13 municipalités avant fourni des informations relatives aux coûts, c'est globalement plus de 1 276 000 \$ qui sont dépensés annuellement.
- 60 % des répondants avaient déjà entendu parler des solutions alternatives à l'épandage de sels de voirie et d'abrasifs hivernaux.
- 26 % des municipalités utilisent ces alternatives et possèdent un plan de gestion des sels de voirie et des abrasifs hivernaux.
- 46 % des municipalités possèdent une politique de déneigement ou autre document qui permet d'organiser, de collecter les données ou d'établir un suivi quant aux quantités ainsi qu'à la manière d'épandre les sels de voirie et les abrasifs hivernaux.
- 60 % des municipalités ont recours à l'achat groupé avec d'autres municipalités pour s'approvisionner en sels de voirie et abrasifs hivernaux.
- 93 % des municipalités ont déjà implanté certaines bonnes pratiques en termes de gestion des sels de voirie et des abrasifs hivernaux (Tableau 32).

https://www.muni.lacsuperieur.qc.ca/medias/files/Communiqu%C3%A9s/2020 11 12 Ecoroute hiver Lac-Superieur.pdf https://dev.rpns.ca/wp-content/uploads/2021/12/comm_atelier_ecoroutes_20211124.pdf

Tableau 32 : Bonnes pratiques en gestion des sels de voirie et des abrasifs hivernaux utilisées par les municipalités

Bonnes pratiques	Nombre de municipalités	%
Bassin de rétention	11	79
Nettoyage et balayage hâtif des rues	11	79
Plus de grattage que d'épandage	8	57
Diminution des quantités de sels de voirie épandus	7	50
Détermination des zones vulnérables ou sensibles	6	43
Réutilisation des abrasifs	5	36
Modification du ratio de composition des abrasifs	4	29
Sablage uniquement	1	7

• Le tableau 33 révèle les raisons justifiant le recours aux bonnes pratiques de gestion des sels de voirie et des abrasifs hivernaux par les municipalités.

Tableau 33 : Raisons des municipalités pour recourir aux bonnes pratiques en gestion des sels de voirie et des abrasifs hivernaux

Raisons de recourir aux bonnes pratiques	Nombre de municipalités	%
Diminution de l'impact sur l'environnement	5	36
Économie financière	4	29
Volonté politique	3	21
Prolongement de la durée de vie des infrastructures routières	1	7
Toutes ces réponses	1	7

 71% des municipalités se disent prêtes à instaurer des pratiques innovantes en termes d'épandage de sels de voirie et d'abrasifs hivernaux, en optant pour des solutions alternatives sur leur territoire. Cependant, plusieurs défis sont énumérés dans la mise en place potentielle de ces techniques (Tableau 34).

Tableau 34 : Défis mentionnés par les municipalités pour instaurer des pratiques innovantes

Défis liés à l'instauration de pratiques innovantes	Nombre de municipalités	%
Manque d'intérêt	6	43
Manque de formation	3	21
Raison financière	2	14
Manque de personnel	2	14
Incompréhension du public	1	7
Pas de route blanche	1	7
Chemins en pente, dangerosité	1	7
Verglas ou fonte subite	1	7
Manque de temps	1	7

- Les municipalités souhaiteraient obtenir davantage d'informations concernant :
- > la diminution des quantités de sels de voirie;
- > la détermination des zones vulnérables ou sensibles;
- les avantages et inconvénients des bonnes pratiques;
- > la sensibilisation des citoyens concernant la conduite en hiver:
- > l'utilisation de bonnes pratiques en milieux montagneux;
- > et l'épandage d'abat-poussière.
- 50 % des municipalités appliquent des sels de voirie sur seulement certaines portions de routes.
- 43 % des municipalités utilisent uniquement des abrasifs sur certains tronçons de routes.
- Le tableau 35 présente le type d'épandages utilisés par les 14 municipalités ayant répondu au sondage.

Tableau 35 : Type d'épandages utilisés par les municipalités

Description des épandages	Longueur de routes	
	(km)	(%)
Sels de voirie seulement	186	10
Abrasifs seulement	784	40
Mélange de sels de voirie et d'abrasifs	975	50
Total	1 945	100

Ainsi, en longueur de routes, 50 % de celles-ci reçoivent un mélange de sels de voirie et d'abrasifs, 40 % des abrasifs seulement et 10 % des sels de voirie uniquement.

3.2.4.15 Lieux d'élimination de neiges usées

La neige usée est une neige contaminée par l'épandage de fondants (comme le sel ou le calcium), d'abrasifs et de roc concassé ainsi que par la présence d'ordures et de particules de métaux⁸⁹. Depuis 1997, le MELCC réglemente le transport et le dépôt de la neige afin de protéger l'environnement des possibles contaminations qui pourraient en découler.

Le Guide d'aménagement des lieux d'élimination de neige et mise en œuvre du Règlement sur les lieux d'élimination de neige 90 fournit aux exploitants municipaux et privés du Québec une aide technique relativement au choix, à l'aménagement et à l'exploitation des lieux d'élimination de neige. Il précise les démarches à effectuer, sur le plan administratif, pour recevoir l'approbation d'un programme d'assainissement et obtenir un certificat d'autorisation pour l'exploitation d'un lieu d'élimination de neige.

Les différents lieux d'élimination de neiges usées autorisés par le MELCC⁹¹ apparaissent au tableau 36.

https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/neiges_usees/index.htm

^{90 &}lt;a href="https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/neiges_usees/guide.htm">https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/neiges_usees/guide.htm

Données provenant d'une demande d'accès à l'information datée du 17 mai 2019

Tableau 36 : Lieux d'élimination de neiges usées autorisés

Municipalité du lieu	Nom usuel du lieu	Titulaire de l'autorisation	Adresse du titulaire
Labelle	Lieu élimination de neiges (municipalité de Labelle)	Municipalité de Labelle	1, rue du Pont, Labelle
Mont-Blanc	Lieu élimination de neige (Mont-Blanc)	Municipalité de Mont-Blanc	100, place de la Mairie, Mont-Blanc
Mont-Tremblant	Dépôt neiges usées (Station Mont Tremblant société en commandite)	Station Mont Tremblant société en commandite	1000, chemin des Voyageurs, Mont- Tremblant
Mont-Tremblant	Garage municipal Mont- Tremblant	Ville de Mont- Tremblant	1145, rue de Saint- Jovite, Mont-Tremblant
Sainte-Agathe- des-Monts	Neiges usées (Ville de Sainte- Agathe-des-Monts)	Ville de Sainte- Agathe-des-Monts	50, rue Saint-Joseph, Sainte-Agathe-des- Monts
Val-David	Hôtel La Sapinière	Hôtel La Sapinière Itée	1244, chemin de la Sapinière, Val-David
Val-David	Lieu élimination de neige (Val- David)	Municipalité du Village de Val-David	2579, rue de l'Église, Val-David
Val-Morin	Lieu d'élimination de neige usée – Val-Morin – lot 2 490 528	Municipalité de Val- Morin	6120, rue Morin, Val- Morin

Il en ressort que:

- six des vingt municipalités de la MRC peuvent déposer leurs neiges usées dans des lieux d'élimination autorisés;
- deux municipalités possèdent deux lieux d'élimination de neiges usées autorisés (Mont-Tremblant et Val-David).

3.2.4.16 Utilisation du Bti

Le *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* (Bti) est un pesticide biologique utilisé contre les moustiques et les mouches noires. Il est épandu dans les milieux humides et hydriques afin de diminuer les nuisances occasionnées par ces diptères. Il peut également limiter la transmission du virus du Nil occidental.

Un sondage auprès des municipalités (RPNS et Abrinord, 2021b) et une validation par courriel ont permis de déterminer que 8 (40 %) des 20 municipalités de la MRC ont eu recours au Bti pendant les années 2016 à 2020 (tableau 37). Cinq municipalités utilisaient le Bti en 2016, 2017 et 2018. Trois autres municipalités ont débuté les traitements à partir de 2019. Il semble donc que cette pratique soit en augmentation.

Tableau 37 : Municipalités ayant recouru au Bti pendant les années 2016 à 2020

Municipalité	2016	2017	2018	2019	2020
Amherst	Х	Х	Х	Х	Х
Brébeuf				Х	Х
Labelle				Х	Х
La Conception	Х	Х	Х	Х	Х
Lac-Supérieur	Х	Х	Х	Х	Х
Lac-Tremblant-Nord	Х	Х	Х	Х	Х
Mont-Tremblant	Х	Х	Х	Х	Х
Sainte-Lucie-des-Laurentides				X	Х

Bien que le Bti soit généralement considéré comme un pesticide respectueux de l'environnement, efficace et ciblé, son utilisation est controversée ⁹². Les insectes visés représentent une source de nourriture importante pour de nombreux prédateurs aquatiques et terrestres et la réduction de leurs populations est susceptible d'entraîner des effets sur le réseau trophique (chaîne alimentaire). En ce sens, il n'existe actuellement pas assez d'études pour conclure sans équivoque que le Bti peut être considéré comme sûr pour l'environnement⁹³.

3.2.4.17 Imperméabilisation des sols

Les sols compactés ou recouverts de matériaux plus ou moins imperméables entraînent des répercussions notables sur l'environnement. En empêchant ou limitant l'infiltration de l'eau, ces sols :

- ne permettent pas que l'eau soit filtrée;
- augmentent le ruissellement de surface, l'érosion, le transport de polluants (ex. : huiles, sels de voirie et matières en suspension) et les inondations;
- créent des îlots de chaleur.

La figure 23 révèle la perméabilité des sols de la MRC, basée sur l'occupation du territoire. On y constate que les zones imperméables correspondent au réseau routier et aux secteurs développés. Dans l'ensemble, les sols de la MRC sont très perméables. D'ailleurs, le tableau 38 précise que, pour toute la superficie de la MRC, il n'y aurait que 2,2 % de sols imperméables. Les plus faibles pourcentages de superficies imperméables se trouvent à Doncaster (réserve autochtone) et Lac-Supérieur, avec 0,4 et 0,9 % respectivement. Val-David et Sainte-Agathe-des-Monts possèdent les pourcentages les plus élevés de superficies imperméables (6,1 et 5,8 %).

Environmental and socioeconomic effects of mosquito control in Europe using the biocide Bacillus thuringiensis subsp. israelensis (Bti), Science of The Total Environment, 2 april 2020, p. 1, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720313127?via%3Dihub

⁹³ Ibid., p. 12

Tableau 38 : Perméabilité des sols par municipalité

Municipalité	Superficie imperméable (%)	Superficie perméable (%)
Amherst	1,7	98,3
Arundel	1,9	98,1
Barkmere	1,2	98,8
Brébeuf	3,2	96,8
Doncaster (réserve autochtone)	0,4	99,6
Huberdeau	2,0	98,0
lvry-sur-le-Lac	3,1	96,9
Labelle	1,9	98,1
La Conception	2,1	97,9
Lac-Supérieur	0,9	99,1
Lac-Tremblant-Nord	1,2	98,8
La Minerve	1,5	98,5
Lantier	2,8	97,2
Mont-Blanc	3,1	96,9
Montcalm	1,3	98,7
Mont-Tremblant	3,4	96,6
Sainte-Agathe-des-Monts	5,8	94,2
Sainte-Lucie-des-Laurentides	1,8	98,2
Val-David	6,1	93,9
Val-des-Lacs	1,4	98,6
Val-Morin	4,9	95,1
Total	2,2	97,8

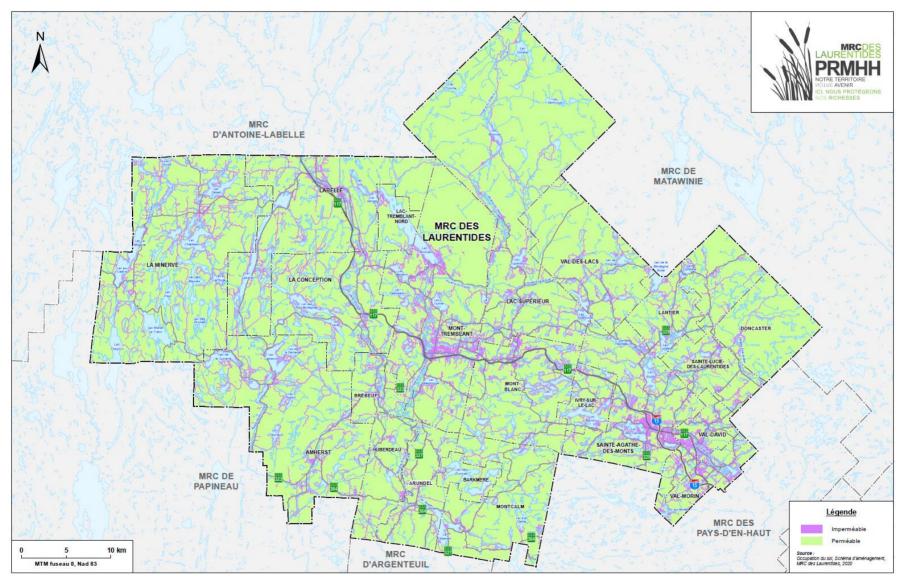


Figure 23 : Zones imperméables et perméables

Considérant qu'à partir de 10 % de surfaces imperméabilisées sur le territoire d'un bassin versant, la dégradation des écosystèmes s'amorce (British Columbia Ministry of Water, Land and Air Protection, 2002), les taux évalués permettent de considérer que l'imperméabilisation des sols n'est pas une problématique pour l'instant dans la MRC.

3.2.4.1 Programme Environnement-Plage

Chaque saison estivale, le MELCC invite les exploitants de plages à participer au programme Environnement-Plage dont le but est d'informer la population de la qualité bactériologique des eaux de baignade des plages publiques et sécuritaires du Québec. Ce ministère offre le service de caractérisation des eaux de baignade en partenariat avec les exploitants de plages qui doivent assumer les coûts d'analyse. Il est à noter que la responsabilité de s'assurer de la qualité des eaux de baignade et de la sécurité d'une plage revient en priorité à l'exploitant, qu'il participe ou non au programme.

C'est sur la base de la qualité bactériologique des eaux de baignade qu'une cote est attribuée aux plages participantes. Voici la classification de la qualité bactériologique des eaux de baignade des plages (Tableau 39).

		-
Classification et qualité des eaux de baignade		Moyenne arithmétique en UFC/100 ml
Cote	Qualité	Escherichia coli
А	Excellente	≤ à 20
В	Bonne	de 21 à 100
С	Passable	de 101 à 200
D	Polluée	≥ à 201

Tableau 39 : Classification bactériologique des eaux de baignade

Les eaux de baignade peuvent être contaminées par des matières fécales provenant de sources diverses, telles que les eaux usées, les eaux de ruissellement urbaines et agricoles ainsi que les déjections des animaux sauvages et domestiques (Santé Canada, 2012).

En 2019⁹⁴, 19 plages de 11 municipalités ont participé au programme Environnement-Plage, alors qu'en 2020⁹⁵, il était plutôt question de 12 plages et de sept municipalités (Tableau 40).

Sur les 31 cotes moyennes de 2019 et 2020, 22 (71 %) correspondent à des A (excellente), sept (23 %) à des B (bonne) et deux (6 %) à des C (passable). Ces deux dernières cotes proviennent de Mont-Tremblant : de la plage du Grand Lodge du lac Ouimet en 2019 et de la plage du Domaine Saint-Bernard au lac Raynaud en 2020.

Une plage participante fait l'objet d'une interdiction d'accès dès que les résultats d'analyse des échantillons de ses eaux de baignade conduisent à l'attribution d'une cote D. L'interdiction d'accès à la plage aux fins de baignade est maintenue tant que les résultats d'échantillonnage ne démontrent pas que l'eau satisfait aux critères d'une eau classée A, B ou C. Les plages ayant obtenu des cotes C et D font l'objet d'une surveillance accrue du Ministère, qui les échantillonne alors davantage. De plus, le Ministère offre un service-conseil relatif à l'identification des sources de contamination possibles des eaux de baignade d'une plage et aux solutions à apporter, le cas échéant.

http://www.environnement.gouv.qc.ca/communiques/2020/20200930-bilan-env-plage.pdf



http://www.environnement.gouv.qc.ca/communiques/2019/Bilan-2019-Programme-Enviro-Plage.pdf

Tableau 40 : Qualité d'eau des plages participant au programme Environnement-Plage en 2019 et 2020

Municipalité	Plan d'eau	Plage	Cote moyenne 2019	Cote moyenne 2020
Amherst	Lac Jean- Jeune	Base de plein air Jean-Jeune	В	А
Arundel	Ruisseau Long	Camp Les Débrouillards	В	-
Labelle	Lac Labelle	Camp Caritas	Α	Α
Lac-Supérieur	Lac Monroe	La Crémaillère	Α	А
Lac-Supérieur	Lac Quenouille	Auberge Le P'tit Bonheur	В	А
La Minerve	Lac Désert	Camp Gan Israël	Α	-
Lantier	Lac Ludger	Senior citizen du camp B'Nai Brith	А	А
Lantier	Lac Ludger	Senior du camp B'Nai Brith	Α	-
Mont-Blanc	Lac Carré	Municipale du lac Carré	Α	В
Mont-Tremblant	Lac Mercier	Lac Mercier	Α	Α
Mont-Tremblant	Lac Ouimet	Grand Lodge du lac Ouimet	С	Α
Mont-Tremblant	Lac Raynaud	Domaine Saint-Bernard	В	С
Mont-Tremblant	Lac Tremblant	Club plage et tennis	Α	В
Mont-Tremblant	Lac Tremblant	Parc-Plage	Α	А
Sainte-Agathe-des-Monts	Lac Didi	Camp Carowanis	Α	-
Sainte-Agathe-des-Monts	Lac Quenouille	Camp Massad	Α	-
Sainte-Lucie-des-Laurentides	Lac Legault	Auberge de plein air l'Interval	Α	-
Val-Morin	Lac Lavallée	Lac Lavallée	Α	-
Val-Morin	Lac Raymond	Lac Raymond	В	А

3.2.4.1 Accessibilité publique

L'accessibilité aux milieux humides et hydriques est une problématique régulièrement soulevée par la population. Le Conseil régional de l'environnement des Laurentides (2021) a répertorié l'emplacement de 37 accès publics aux plans d'eau sur le territoire de la MRC des Laurentides (Tableau 41). Quatorze des vingt municipalités de la MRC ont au moins un accès public. Amherst et La Minerve décrochent la palme pour le plus grand nombre d'accès publics aux plans d'eau, soit six chacune.

Les 31 plages présentées au tableau 42 ont été extraites de la liste des plages admissibles au programme Environnement-Plage du MELCC pour la région administrative des Laurentides⁹⁶.

Il en ressort que 14 des 20 municipalités ont au moins une plage et que Mont-Tremblant et Sainte-Agathe-des-Monts bénéficient respectivement de huit et six plages.

https://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/env-plage/liste_plage.asp?region=15

Tableau 41 : Accès publics aux plans d'eau

Municipalité	Plan d'eau	Accès	
Amherst	Lac de la Décharge	Ch. des Gadeliers	
Amherst	Lac Rémi	Face au 211 rue Amherst (route 323)	
Amherst	Lac de la Décharge	Au bout du chemin des Ostryers	
Amherst	Lac Cameron	Voisin du 1475 ch. du Lac-Cameron	
Amherst	Lac Rognon	Au bout de la montée Cyrille-Garnier	
Amherst	Lac de la Sucrerie	Près du 1123 chemin du Lac-de-la-Sucrerie	
Barkmere	Lac des Écorces	Près du 182 chemin Barkmere	
Brébeuf	Rivière Rouge	Sur la rue du Domaine des Cèdres	
Brébeuf	Rivière Rouge	Au belvédère, sur la route 323 et Tour-du-Carré	
Brébeuf	Rivière Rouge	Plage publique, chemin de la Rouge	
lvry-sur-le-Lac	Lac Manitou	Intersection chemin de la Gare et Lac-de-la-Grise	
La Minerve	Lac Labelle	Près du 9000 chemin du Lac-Labelle	
La Minerve	Lac Désert	Chemin Després	
La Minerve	Lac Chapleau	Chemin des Grands-Ducs	
La Minerve	Lac à l'Équerre	Chemin Preston	
La Minerve	Lac Lesage	Chemin Vetter	
La Minerve	Lac aux Castors	Chemin Colibri	
Labelle	Rivière Rouge	Près du 8325 chemin Du Moulin	
Labelle	Lac Joly	Près du 1923 chemin du Lac-Joly	
Labelle	Lac des Rats-Musqués	Au bout du chemin Gustave-Brisson	
Lac-Tremblant-Nord	Lac Tremblant	À l'extrémité du chemin de Lac-Tremblant-Nord	
Lantier	Lac Cardin	Par le Lac Ludger de Lantier	
Lantier	Lac Ludger	Route 329 entre le 668 et 632	
Mont-Blanc	Lac Cordon	5000, chemin du Lac-Caribou	
Mont-Tremblant	Lac à la Loutre	Chemin du Lac-à-la-Loutre	
Mont-Tremblant	Lac Mercier	100 chemin du Village	
Sainte-Agathe-des-Monts	Lac Mercier	Les croisières Mont-Tremblant	
Sainte-Agathe-des-Monts	Lac Mercier	Parc du Lac-Mercier	
Sainte-Agathe-des-Monts	Lac des Sables	2 rue Saint-Louis, intersection Principale	
Sainte-Agathe-des-Monts	Lac des Sables	15 chemin du Lac-des-Sables (plage Major)	
Sainte-Agathe-des-Monts	Lac des Sables	11 chemin du Lac-des-Sables	
Sainte-Agathe-des-Monts	Lac des Sables	Chemin Tour-du-Lac	
Sainte-Agathe-des-Monts	Lac à la Truite	Rue Josée et Chemin de la Montagne	
Sainte-Lucie-des-Laurentides	Lac Ménard	Rue Deslauriers par la plage	
Val-David	Lac de la Guise	Chemin du Lac-de-la-Guise	
Val-David	Rivière du Nord	Chemin de la Rivière, coin rue Ste-Olive	
Val-Morin	Lac Raymond	Sur la 7e Rue, près du chemin de la Gare	

Tableau 42: Plages admissibles au programme Environnement-Plage

Municipalité	Plan d'eau	Plage
Amherst	Lac Jean-Jeune	Base de plein air Jean-Jeune
Arundel	Ruisseau Long	Camp Les Débrouillards
Huberdeau	Lac Miré	Junior du Y Country Camp
Huberdeau	Lac Miré	Senior du Y Country Camp
Labelle	Lac Labelle	Camp Caritas
La Conception	Rivière-Rouge	Camping parc La Conception
Lac-Supérieur	Lac Monroe	La Crémaillère
Lac-Supérieur	Lac Quenouille	Auberge Le P'tit Bonheur
La Minerve	Lac Désert	Camp Gan Israël
Lantier	Lac Ludger	Senior citizen du camp B'Nai Brith
Lantier	Lac Ludger	Senior du camp B'Nai Brith
Mont-Blanc	Lac Carré	Municipale du lac Carré
Mont-Tremblant	Lac Maskinongé	Base de plein air Saint-Jovite-Mont-Tremblant
Mont-Tremblant	Lac Mercier	Camp Kinneret Biluim
Mont-Tremblant	Lac Mercier	Lac Mercier
Mont-Tremblant	Lac Ouimet	Grand Lodge du lac Ouimet
Mont-Tremblant	Lac Raynaud	Lac Raynaud (Domaine Saint-Bernard)
Mont-Tremblant	Lac Tremblant	Club plage et tennis
Mont-Tremblant	Lac Tremblant	Hôtel du Lac
Mont-Tremblant	Lac Tremblant	Parc-Plage
Sainte-Agathe-des-Monts	Lac à la Truite	Chalets Chanteclair
Sainte-Agathe-des-Monts	Lac des Sables	Major
Sainte-Agathe-des-Monts	Lac des Sables	Sainte-Lucie (Ville de Sainte-Agathe-des-Monts)
Sainte-Agathe-des-Monts	Lac des Sables	Tessier
Sainte-Agathe-des-Monts	Lac Didi	Camp Carowanis
Sainte-Agathe-des-Monts	Lac Quenouille	Camp Massad
Sainte-Lucie-des-Laurentides	Lac Claire	Camp Edphy
Sainte-Lucie-des-Laurentides	Lac Legault	Auberge de plein air l'Interval
Val-des-Lacs	Lac Quenouille	Camp Maromac
Val-Morin	Lac Lavallée	Lac Lavallée
Val-Morin	Lac Raymond	Lac Raymond

3.2.4.2 Barrages anthropiques

Il existe 239 barrages anthropiques de 1 m et plus dans la MRC des Laurentides ⁹⁷. Un graphique circulaire (Figure 24) révèle le nombre de barrages selon leur catégorie administrative ⁹⁸ et leur pourcentage. Les barrages à forte contenance représentent 18 % des barrages, alors que ceux à faible contenance correspondent à 57 % de ceux-ci.

Répertoire des barrages du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, consulté le 13 avril 2020

https://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/default.asp

Barrage à forte contenance : barrage d'une hauteur d'au moins un mètre dont la capacité de retenue est supérieure à 1 000 000 m³, barrage d'une hauteur de 2,5 m ou plus et dont la capacité de retenue est supérieure à 30 000 m³ et barrage d'une hauteur de 7,5 m ou plus, sans égard à la capacité de retenue.

Barrage à faible contenance : barrage d'une hauteur de 2 m ou plus qui n'est pas à forte contenance.

Petit barrage : barrage d'une hauteur de 1 mètre et plus qui n'est ni à forte ni à faible contenance.

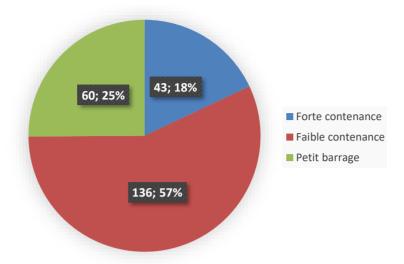


Figure 24 : Barrages répertoriés son leur catégorie administrative

La figure 24 permet de visualiser l'emplacement des barrages anthropiques ainsi que leur catégorie administrative. Seule la municipalité de Lac-Tremblant-Nord n'a aucun barrage anthropique sur son territoire. Les deux municipalités ayant le plus de barrages (29) sont Lac-Supérieur et Sainte-Agathe-des-Monts.

Bien qu'un barrage anthropique puisse fournir certains services et avantages, il peut également occasionner plusieurs problèmes :

- risque de rupture pouvant menacer la sécurité des personnes ou des biens;
- conflits entre riverains et gestionnaire du barrage (en amont et en aval);
- variations artificielles du niveau d'eau (ex. : retrait ou ajout de planches);
- perturbations de la faune et de la flore;
- perte de connectivité écologique;
- rétention de sédiments;
- accaparement de sommes importantes, et de façon récurrente, pour son entretien.

3.2.4.1 Problématiques identifiées par les municipalités

Selon un sondage réalisé auprès des 20 municipalités de la MRC (RPNS et Abrinord, 2021b), les municipalités suivantes ont mentionné des problématiques actuelles (Tableau 43) ou futures (Tableau 44) en lien avec les MHH.

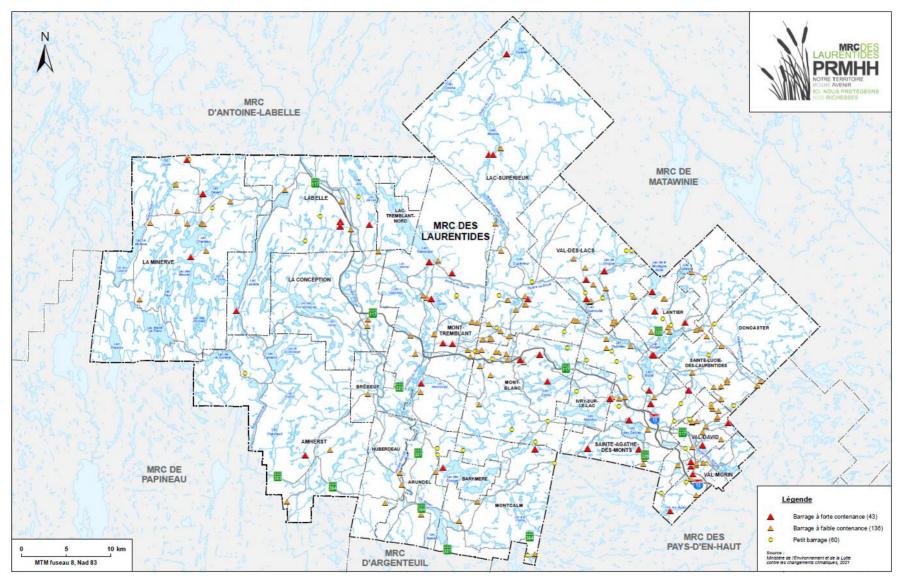


Figure 25 : Barrages anthropiques

Tableau 43: Problématiques actuelles en lien avec les MHH

Municipalité	Problématiques actuelles	
Barkmere	Coupes forestières et construction de chemins forestiers dans les terres publiques	
La Conception	Navigation créant de l'érosion et la dégradation des rives	
Labelle	Accumulation problématique de sédiments dans des cours d'eau, affaissement de plusieurs murets riverains et embarcations nautiques non appropriées sur de petits plans d'eau	
Lac-Tremblant-Nord	Érosion à la marina (gestion des eaux pluviales) et dégâts (rives, hangars et quais) occasionnés par le nouveau barrage du lac Tremblant	
Sainte-Agathe-des-Monts	Surverses de réseaux d'égouts dans la rivière du Nord	
Sainte-Lucie-des-Laurentides	Conformité des installations septiques, accès aux plans d'eau et eutrophisation de lacs	

Tableau 44 : Problématiques futures en lien avec les MHH

Municipalité	Problématiques futures	
Amherst	Coupes forestières dans les terres publiques	
Barkmere	Construction résidentielle accrue et augmentation du nombre d'usagers du lac	
lvry-sur-le-Lac	Augmentation de la taille des vagues des embarcations, apport de sédiments dans le lac et rives se modifiant avec le temps	
Lac-Supérieur	Changements climatiques et urbanisation	
Labelle	Capacité de support des plans d'eau en lien avec l'achalandage élevé des chalets (entre autres locatifs)	
Lantier	Multiplication des nouvelles constructions sur l'ensemble du territoire	
Mont-Tremblant	Espèces exotiques envahissantes, accroissement drastique du tourisme/villégiature autour des plans d'eau et répercussions de l'utilisation de certains types d'embarcations (wake boat, etc.)	
Sainte-Agathe-des-Monts	Le développement résidentiel accentué dans les milieux naturels. La circulation nautique motorisée générant des vagues pour les sports nautiques.	
Sainte-Lucie-des-Laurentides	Prolifération des plantes aquatiques	

3.2.4.2 Problématiques liées à la Loi sur les compétences municipales

En vertu de l'article 105 de la *Loi sur les compétences municipales* (LCM)⁹⁹, toute municipalité régionale de comté (MRC) doit réaliser les travaux requis pour rétablir l'écoulement normal des eaux d'un cours d'eau lorsqu'elle est informée de la présence d'une obstruction qui menace la sécurité des personnes ou des biens.

Bien que cet article ait comme objectif la sécurité, il crée une pression négative sur les milieux humides et hydriques. Cette pression est amplifiée lorsque le milieu municipal souhaite être le plus prudent possible et minimiser le risque de poursuites judiciaires.

Cette problématique concerne particulièrement la gestion du castor et des cours d'eau agricoles. Les barrages de castors et les cours d'eau agricoles obstrués par des sédiments sont considérés comme des obstructions en vertu de l'article 105 de la LCM. Cependant, ils ne menacent pas nécessairement la sécurité des personnes ou des biens. Étant donné que

⁹⁹ http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/C-47.1

l'évaluation de cette menace est difficile et relativement subjective, il faut trouver un juste équilibre entre la sécurité des personnes ou des biens et la protection des MHH, en priorisant bien entendu la sécurité.

Concernant les castors, il importe de souligner certains bienfaits liés à la présence de leurs barrages.

- Les barrages de castors créent des milieux humides et des chenaux qui diversifient l'habitat au bénéfice de nombreuses espèces.
- Leurs barrages retiennent de l'eau qu'ils relâchent graduellement, limitant ainsi les crues et les sécheresses. Toutefois, il arrive que la rupture d'un barrage de castors cause une inondation en aval.
- La rétention de sédiments et la réduction de l'érosion sont d'autres retombées positives de la présence de barrages de castors.

En ce qui a trait à la gestion des cours d'eau agricoles, il faut savoir que des travaux d'entretien sont possibles uniquement dans certains tronçons de cours d'eau qui ont déjà fait l'objet d'un acte réglementaire. Ces travaux peuvent impliquer :

- l'enlèvement par creusage des sédiments accumulés au fond du cours d'eau pour le remettre dans son profil initial;
- la stabilisation des exutoires de drainage souterrain et de surface;
- l'aménagement et la vidange de fosses à sédiments.

Il y a quatorze tronçons de cours d'eau, cumulant une longueur de 22,9 km, où des travaux d'entretien pourraient être réalisés dans la MRC, répartis entre Brébeuf, Mont-Tremblant, Labelle, La Conception et Amherst. Bien qu'il soit possible que des travaux d'entretien de cours d'eau puissent être réalisés dans la MRC, de tels travaux n'ont pas été demandés depuis au moins 2009. Les impacts environnementaux des travaux d'entretien de cours d'eau sont considérables, comme toute intervention de dragage dans les cours d'eau. Ces travaux influencent la qualité de l'eau et de l'écosystème. Par conséquent, les travaux d'entretien de cours d'eau sont considérés comme des activités à risque environnemental modéré selon les critères de niveau de risque environnemental de la LQE. En effet, différents bilans réalisés par le MELCC sur les travaux d'entretien de cours d'eau font état de travaux préoccupants ainsi que de méthodes de travail déficientes.

3.2.5 Recensement des milieux naturels d'intérêt

Le territoire de la MRC des Laurentides comprend plusieurs milieux naturels d'intérêt dont le Parc national du Mont-Tremblant, la réserve écologique Jackrabbit, la réserve faunique de Papineau-Labelle, les habitats fauniques, les écosystèmes forestiers exceptionnels, les réserves naturelles, les refuges biologiques, la réserve Doncaster, le domaine Saint-Bernard, l'ancienne pisciculture de Mont-Blanc, le parc Éco Laurentides et les habitats d'espèces floristiques ou fauniques MVS (menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables) (Figure 26).

Bien d'autres milieux naturels d'intérêt ont toutefois été considérés dans l'analyse permettant la priorisation des milieux humides et hydriques, entre autres les sites d'observation de tortues peintes et les habitats de connectivité terrestre et aquatique selon trois organismes (Écocorridors laurentiens, Conservation de la nature Canada et Université de Montréal).

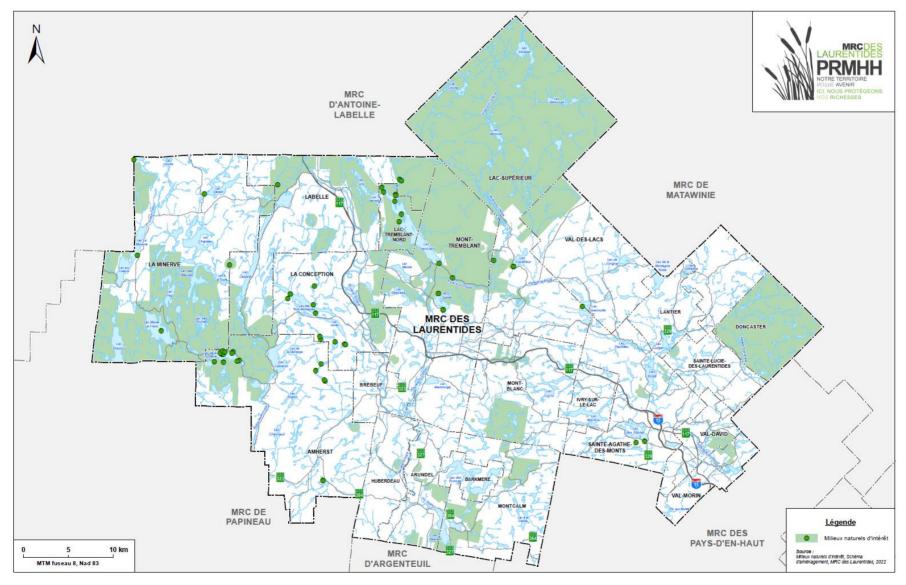


Figure 26 : Milieux naturels d'intérêt

CHAPITRE 4 DIAGNOSTIC DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

4.1 UNITÉS GÉOGRAPHIQUES D'ANALYSE

Afin de réaliser le diagnostic et d'analyser des enjeux environnementaux (problématiques et atouts), la démarche d'élaboration des PRMHH du MELCC (Dy *et al.*, 2018), recommande de recourir à des unités géographiques. Cette façon de faire permet de moduler les objectifs de conservation en fonction des réalités régionales particulières. La spatialisation en unités géographiques d'analyse (UGA) facilite les liens entre les phénomènes et permet de déterminer les actions à mettre en œuvre sur le territoire pour la conservation des MHH.

Pour les enjeux relatifs à l'eau, des UGA ont été créées selon des limites de bassins versants. Ce sont ces UGA qui ont été le plus utilisées dans le cadre du présent PRMHH. Pour certains enjeux liés à la biodiversité, le Cadre écologique de référence du Québec¹⁰⁰ a été mis à profit.

4.1.1 Méthodes de détermination

4.1.1.1 Enjeux liés à l'eau

Quelques démarches ont mené à la détermination des unités géographiques d'analyse (UGA) pour les enjeux relatifs à l'eau.

Le premier découpage du territoire de la MRC en UGA a été réalisé par une équipe de recherche de l'Université de Montréal (Prince *et al.*, 2021) en se basant sur les bassins versants. Trente UGA ont ainsi été créées, au sein desquelles les propriétés hydrologiques, topographiques et démographiques étaient relativement homogènes. Le territoire a été découpé en considérant les périmètres urbains, les affectations territoriales, les parcs nationaux ainsi que les réserves fauniques, écologiques et naturelles. La majorité des UGA représente des bassins versants d'ordre 6 selon la classification de Strahler¹⁰¹.

Lors de la planification de l'identification des forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM) des MHH de la MRC, il a été convenu de modifier les trente UGA de façon à en diminuer le nombre pour faciliter la consultation prévue à cet effet et l'élaboration des orientations et objectifs qui suivraient. Il faut mentionner que la détermination des FFOM est recommandée dans la démarche d'élaboration des PRMHH du MELCC (Dy et al., 2018).

Ce nouveau découpage a été réalisé par les organismes de bassins versants de la rivière du Nord (Abrinord) et des rivières Rouge, Petite Nation et Saumon (OBV RPNS) dans le cadre d'un mandat visant, entre autres, à déterminer les FFOM. Neuf UGA ont ainsi été créées en se basant principalement sur les proportions d'utilisation du sol à partir des catégories suivantes : agricole, forestier, MHH et anthropique. L'affectation du territoire et la vocation du territoire public ont aussi été considérées dans le regroupement des UGA présentées à la figure 27.

https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/cadre-ecologique/rapports/cer_partie_1.pdf

http://wikhydro.developpement-durable.gouv.fr/index.php/Ordre_d%27un_cours_d%E2%80%99eau_(HU)

4.1.1.2 Enjeux liés à la biodiversité

Afin de considérer la biodiversité dans la priorisation des milieux humides, le Cadre écologique de référence du Québec a été utilisé, plus précisément le niveau de perception 3 (*Ensemble physiographique*). Provenant de l'Atlas des milieux naturels d'intérêt pour la conservation des Laurentides méridionales (à venir en 2023), les ensembles physiographiques ont été légèrement modifiés par la fusion des ensembles physiographiques *Hautes collines de Saint-Donat* à *Buttes et basses collines de Matawin*, ce qui ne touche que la partie nord du Parc national du Mont-Tremblant (terre du domaine de l'État).

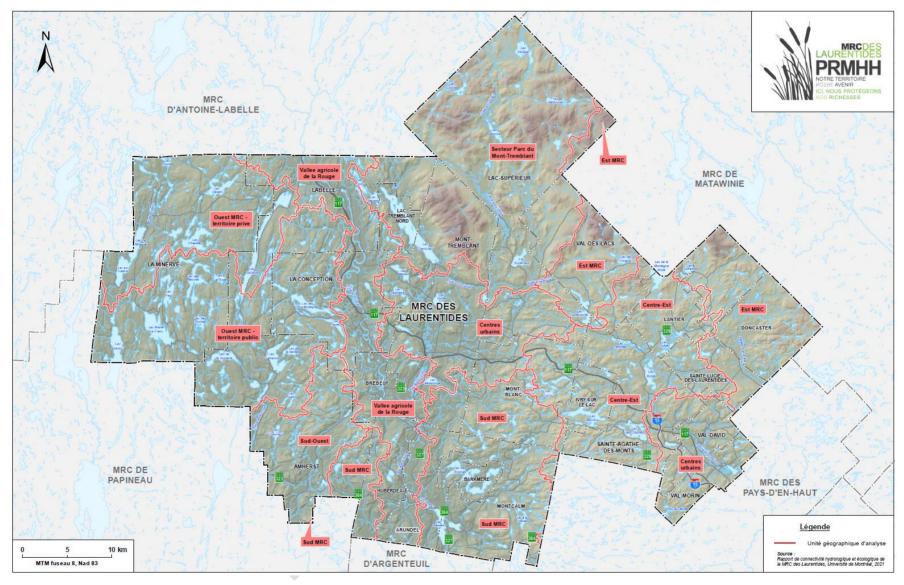


Figure 27 : Unités géographiques d'analyse

4.2 FORCES, FAIBLESSES, OPPORTUNITÉS ET MENACES

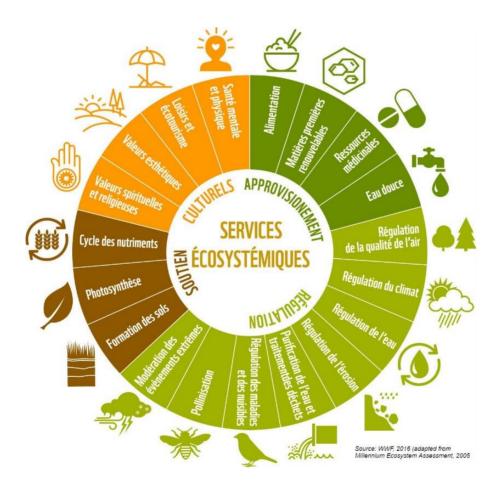
Les forces et les faiblesses correspondent aux aspects positifs et négatifs de la dynamique du territoire. Quant aux opportunités et menaces, elles réfèrent généralement aux aspects externes aux décisions d'aménagement du territoire (Dy *et al.*, 2018).

Les forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM) sont traitées dans cette section de façon générale pour débuter. Par la suite, les FFOM sont présentées par UGA.

4.2.1 **Forces**

Les forces sont des éléments positifs concernant les MHH sur lesquels la MRC ou ses partenaires peuvent exercer un contrôle. De nombreuses forces peuvent être associées aux milieux humides et hydriques.

L'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire ¹⁰² a permis de mettre en lumière l'importante contribution des écosystèmes au bien-être des humains par ce qu'il est maintenant convenu d'appeler les « services écosystémiques ». On désigne ainsi les services résultant des processus écologiques qui se produisent dans les écosystèmes et dont bénéficient directement ou indirectement les humains. Divers services écosystémiques sont présentés à la figure 28, en fonction de quatre thèmes : approvisionnement, régulation, soutien et culturels.



https://www.millenniumassessment.org/fr/About.html



Figure 28 : Services écosystémiques dont bénéficient les humains

Adoptée en 2017, la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* 103 est venue préciser les orientations ainsi que les objectifs à poursuivre en matière de protection des milieux humides et hydriques, de manière à assurer et mettre en valeur les différents bénéfices résultant de la présence de ces milieux, notamment par leurs fonctions :

- de filtre contre la pollution, de rempart contre l'érosion et de rétention de sédiments, en permettant, entre autres, de prévenir et de réduire la pollution en provenance des eaux de surface et souterraines et l'apport des sédiments provenant des sols;
- 2) de régulation du niveau d'eau, en permettant la rétention et l'évaporation d'une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte, réduisant ainsi les risques d'inondation et d'érosion et favorisant la recharge de la nappe phréatique;
- 3) de conservation de la diversité biologique par laquelle les milieux ou les écosystèmes offrent des habitats pour l'alimentation, l'abri, les déplacements et la reproduction des espèces vivantes;
- d'écran solaire et de brise-vent naturel, en permettant, par le maintien de la végétation, de préserver l'eau d'un réchauffement excessif et de protéger les sols et les cultures des dommages causés par le vent;
- 5) de séquestration du carbone et d'atténuation des impacts des changements climatiques;
- 6) liées à la qualité du paysage, en permettant la conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés, contribuant ainsi à la valeur des terrains voisins.

Les caractéristiques exceptionnelles des tourbières méritent d'être soulignées. Étant donné qu'elles sont gorgées d'eau, l'oxygène s'y fait rare. Ces conditions sont défavorables à la décomposition, ce qui permet l'accumulation de tourbe. Entre 40 et 60 centimètres de matière organique sont alors accumulés chaque année. Par la suite, la décomposition et le compactage naturels permettent à ces milieux d'emmagasiner l'équivalent de plusieurs milliers d'années de matière organique dans les sols (Quinty et Rochefort, 2003). Les sphaignes vivantes ou mortes qui composent la tourbe accumulent et séquestrent plus de carbone que tout autre groupe végétal. Il est à noter que les tourbières emmagasinent neuf fois plus de carbone au mètre carré que les forêts (Leboeuf et al., 2012; Garneau, 2016). Ce dernier auteur précise que les tourbières ont une plus grande espérance de vie que les forêts, car elles sont plus résistantes aux catastrophes naturelles. Les tourbières sont d'immenses réservoirs de carbone, et cette caractéristique, en situation de réchauffement climatique, est sans contredit d'une grande importance.

Les services écosystémiques sont rarement pris en compte dans les prises de décision d'aménagement et de développement du territoire. Pourtant, la nature fournit des services dont notre économie et nos sociétés dépendent. Ces services sont souvent tenus pour acquis, car considérés gratuits et renouvelables à l'infini. C'est dans ce contexte que des économistes et des écologistes ont mis au point des démarches d'évaluation financière des services écosystémiques dans les dernières décennies. En accordant une valeur monétaire au *capital naturel*, les décideurs seraient plus à même de tendre l'oreille aux arguments en faveur de la protection des milieux naturels. L'économie écologique, se vante donc d'inclure l'économie au cœur de la nature plutôt que d'en externaliser les coûts. C'est une discipline née dans les années 1960, mais qui a réellement connu son essor à partir des années 1980. La production dans les années 2000 de l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire 104, à la demande de l'ONU, a achevé de la sortir de l'ombre.

Le Forum économique mondial juge que plus de la moitié du PIB mondial, soit environ 44 000 milliards de dollars américains, dépend modérément ou fortement de la nature et de ses services¹⁰⁵.

http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=5&file=2017C14F.PDF

http://www.millenniumassessment.org/fr/About.html

https://www.sciencepresse.qc.ca/actualite/detecteur-rumeurs/2022/01/18/accorder-valeur-pecuniaire-nature-faut-savoir

Il est important de préciser que les analyses coûts-bénéfices des services écosystémiques s'attardent à des fonctions utiles pour l'être humain. Ainsi, la valeur économique réelle de la nature est sous-estimée. Par exemple, il est difficile d'évaluer la valeur d'un paysage.

Il est mondialement reconnu que les milieux humides sont parmi les écosystèmes produisant en moyenne la plus grande valeur monétaire de services écosystémiques par hectare 106. Il y a d'ailleurs un mouvement grandissant qui reconnaît le rôle central de la nature et de la biodiversité comme fondement de notre économie. Dans la MRC des Laurentides, il est évident que les MHH sont grandement responsables de l'attrait pour le territoire et de toutes les activités qui en découlent (villégiature, activités nautiques, pêche, etc.). Le potentiel de mise en valeur de ces milieux est également à considérer.

De plus en plus, dans le contexte des bouleversements écologiques, le monde végétal apparaît comme une bouée de sauvetage pour l'humanité. En effet, les études exposant les bénéfices des espaces verts sur l'humain se multiplient : facilitation de l'activité physique, relaxation, réduction du stress, filtration des polluants atmosphériques et sonores, diminution des îlots de chaleur, gains sur la santé publique, augmentation du sentiment de bien-être, etc. 107

D'autres bienfaits associés aux milieux naturels sont précisés dans Bergeron (2020) :

- réduction de l'hypertension, des maladies coronariennes et du diabète de type 2;
- atténuation de l'anxiété, de la dépression, de l'irritabilité et du stress post-traumatique;
- baisse de la mortalité;
- diminution des coûts liés aux soins de santé physique et mentale.

Les services rendus par les milieux naturels (services écosystémiques) permettent de valoriser les MHH, leur rôle et leur importance au sein des écosystèmes, mais aussi de conscientiser la population et les acteurs économiques et politiques de la nécessité de les maintenir et de les conserver. Enfin, la volonté de réaliser un PRMHH de qualité a incité la MRC à améliorer ses connaissances concernant les milieux humides et hydriques de son territoire. Ces connaissances bénéficieront, entre autres, aux municipalités, aux organismes de bassins versant, aux organismes liés à l'environnement, aux entreprises et au public qui ont besoin d'avoir accès à des informations sur leur présence potentielle et leur valeur de manière à prendre des décisions éclairées pour le développement du territoire.

4.2.2 Faiblesses

Les faiblesses sont des éléments négatifs concernant les MHH sur lesquels la MRC ou ses partenaires peuvent exercer un contrôle. Quelques exemples de faiblesses sont présentés dans cette section.

Inondations

Le Québec a été frappé par de fortes inondations en 2017 et 2019. Les inondations, qui sont les catastrophes naturelles les plus fréquentes au Québec, peuvent affecter les populations, mais aussi l'environnement et l'économie.

Bien que les inondations soient un phénomène naturel, certaines actions peuvent contribuer à en diminuer l'importance et les répercussions : réglementation dans les zones inondables, gestion des eaux de ruissellement, protection des milieux humides, etc.

Vers une ville du vivant – Nature et culture, Nature Québec, 2 avril 2020, https://naturequebec.org/vers-une-ville-du-vivant/



¹⁰⁶ Cimon-Morin, J. 2013. La conservation des milieux humides: pour une meilleure qualité de vie. Vecteur Environnement, volume 46, numéro 3, mai 2013. p. 17-19.

Manque de connaissances

La difficulté d'identifier formellement un milieu humide ou un cours d'eau intermittent fait en sorte que ces milieux sont souvent perturbés ou détruits. L'identification des MHH, leur localisation et leur valeur sont donc au cœur des contraintes liées à leur conservation et à la gestion durable du territoire.

Érosion de la biodiversité

L'érosion de la biodiversité s'effectue à un rythme inégalé dans l'histoire de l'humanité. Plusieurs facteurs contribuent à ce phénomène, dont la destruction de milieux naturels, l'exploitation non durable des ressources, les changements climatiques, la pollution et les espèces exotiques envahissantes. Diverses actions peuvent permettre de limiter les atteintes à la biodiversité.

Certaines études estiment que conserver de 80 à 90 % des espèces requiert de 30 à 40 % de la superficie occupée par un écosystème et qu'en deçà du seuil de 20 %, la survie de plusieurs espèces serait compromise (Groves et al., 2003).

La préservation de la biodiversité ne réside pas exclusivement dans la création d'aires protégées. L'ensemble des pistes d'action permettant la protection de la biodiversité doit être mis de l'avant : le maintien des habitats, une exploitation durable des ressources naturelles (agriculture, foresterie, gaz et mines, etc.), la lutte aux changements climatiques, la diminution des polluants et la gestion des espèces exotiques envahissantes.

Problèmes prioritaires par bassin versant

Une démarche de concertation de plus de deux ans organisée par l'Organisme de bassins versants des rivières Rouge, Petite Nation et Saumon (OBV RPNS) et terminée en 2022, a mené à la sélection de six problèmes jugés prioritaires par les acteurs de cette zone de gestion intégrée de l'eau :

- mauvaise qualité de l'eau de surface;
- destruction et/ou dégradation de la qualité des milieux humides;
- présence d'une espèce exotique envahissante;
- problème d'envasement, de sédimentation et/ou de comblement:
- conflit d'usages;
- problème d'approvisionnement en eau souterraine et en eau de surface.

Il faut préciser que cette zone de gestion est bien plus grande que le territoire de la MRC et que ces problèmes concernent 78 % du territoire de la MRC. Le 22 % restant se trouve dans deux autres zones de gestion : 20 % pour Abrinord (rivière du Nord) et 2 % pour la CARA (rivière l'Assomption).

Abrinord a également complété la priorisation des problématiques pour l'ensemble de son territoire en 2019. Un sondage et deux ateliers de concertation ont permis de cibler quatre problématiques principales. Il est à noter qu'une cinquième problématique a été ajoutée lors des activités de concertation réalisées dans le cadre de l'élaboration des objectifs de conservation des milieux humides et hydriques en 2021. Voici donc les 5 problématiques retenues :

- surconsommation de la ressource en eau;
- destruction et/ou dégradation de la qualité des milieux humides;
- mauvaise qualité de l'eau de surface;
- érosion des berges;
- Présence d'espèces exotiques envahissantes.

Quant au territoire de la CARA dans la MRC des Laurentides, les problèmes prioritaires sont peu évidents, car le territoire concerné est composé en grande partie de milieux naturels avec quelques routes, un peu de villégiature et des interventions forestières.

4.2.3 Opportunités

Les opportunités sont des possibilités extérieures positives, dont la MRC ou ses partenaires pourraient éventuellement tirer parti pour la conservation ou la mise en valeur des MHH. Quelques exemples sont présentés dans cette section.

Programmes de soutien financier

Parmi les opportunités majeures pour protéger ou mettre en valeur les MHH, il faut souligner l'existence de nombreux programmes de soutien financier. En voici quelques-uns.

Programme de restauration et de création de milieux humides et hydriques

Le *Programme de restauration et de création de milieux humides et hydriques*¹⁰⁸ du MELCC (2019) vise à financer la réalisation d'études de préfaisabilité (volet 1) et la réalisation concrète de projets de restauration et de création de milieux humides et hydriques (MHH) fonctionnels et pérennes (volet 2).

Ce programme permet de :

- contribuer à atteindre l'objectif d'aucune perte nette de MHH enchâssé dans la Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques;
- redistribuer les montants dans les MRC et les bassins versants où des contributions financières ont été versées au Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État pour les pertes inévitables de MHH;
- développer une expertise en restauration écologique et durable spécifique à ces milieux essentiels.

Le programme contribue à freiner la perte de ces écosystèmes et à obtenir des gains de superficies et de fonctions dans ces milieux. Il est financé par les sommes versées en contributions financières pour la perte de milieux humides et hydriques (MHH) dans les différentes MRC du Québec. Ces sommes sont exigées en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* et du *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques*, depuis l'adoption en juin 2017 du nouveau cadre légal applicable à ces écosystèmes. Dans la région des Laurentides, le coût par mètre carré des compensations réclamées par le MELCC s'élève à 17,84 \$109. Les montants disponibles pour la MRC des Laurentides dans le cadre du volet 2 du programme de restauration et de création de milieux humides et hydriques est de 101 720 \$ (MELCC, 2022). Ce document précise également que la MRC est admissible au volet 1 du programme, soit la réalisation d'études de préfaisabilité de projets de restauration ou de création de MHH.

Par ailleurs, le MELCC fournit sur le site Internet du programme un lien¹¹⁰ vers un fichier présentant d'autres programmes d'aide financière qui pourraient soutenir des projets liés à la restauration ou la création de MHH.

Fonds des municipalités pour la biodiversité

https://www.environnement.gouv.gc.ca/programmes/prcmhh/hivers-2022/exemples-programmes-financement.pdf



https://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/prcmhh/index.htm

https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2022-10-25/destruction-de-milieux-humides/une-somme-record-versee-encompensation.php

Le Fonds des municipalités pour la biodiversité¹¹¹ de la Société pour la Nature et les Parcs du Canada, section Québec (SNAP Québec), est un outil permettant la réalisation de projets de protection et d'amélioration des milieux naturels sur le territoire des municipalités. Sur une base volontaire, une municipalité ou une ville peut contribuer au Fonds en versant un montant maximum équivalent à 1 \$ par ménage ou unité de taxation par année dans un fonds qui lui est réservé. Ce fonds a un effet de levier important, car chaque dollar versé générera des contreparties provenant de la Fondation de la faune du Québec, du gouvernement du Québec et, potentiellement, de d'autres bailleurs de fonds.

La municipalité ou la ville peut ensuite utiliser les sommes accumulées pour réaliser des projets de protection et de mise en valeur des milieux naturels, en collaboration avec des partenaires du milieu, et soumettre ces projets dans le cadre des programmes d'aide de la Fondation de la faune pour obtenir une autre contrepartie financière. Au 20 septembre 2022, 42 municipalités ou villes, et 6 MRC, avaient adhéré au Fonds des municipalités pour la biodiversité. Aucune municipalité ou ville de la MRC des Laurentides n'était inscrite.

Programme OASIS

Le Programme OASIS ¹¹² du MELCCFP vise à offrir un soutien financier aux organisations municipales et aux communautés autochtones pour qu'elles planifient et réalisent des projets de verdissement leur permettant de mieux adapter leur milieu aux impacts des changements climatiques.

Plus spécifiquement, ces projets permettront de réduire les impacts des vagues de chaleur et des pluies torrentielles, deux phénomènes météorologiques qui sont de plus en plus fréquents en raison des changements climatiques. Ces événements météorologiques extrêmes constituent un risque pour la santé publique. Leurs impacts peuvent être amplifiés par la façon dont les milieux de vie sont aménagés. Par exemple, les surfaces fortement minéralisées (comme les stationnements en asphalte) entraînent la création d'îlots de chaleur urbains lors des canicules. Ces mêmes surfaces empêchent l'eau de s'infiltrer dans le sol lors de fortes pluies, créant des débordements, des inondations et des refoulements d'eau.

Le programme OASIS vise à réduire ces effets négatifs en favorisant l'installation d'infrastructures vertes pouvant créer des îlots de fraîcheur, permettre l'infiltration de l'eau de pluie et réduire la pollution aérienne, l'érosion des sols de même que la dégradation de la qualité de l'eau.

Programme d'excellence pour la biodiversité

L'objectif du *Programme d'excellence pour la biodiversité*¹¹³ de Réseau Environnement est de rallier un grand nombre de municipalités afin de préserver et mettre en valeur la biodiversité québécoise. Ce programme vise à accompagner les organismes municipaux à s'évaluer, s'outiller et échanger avec les gestionnaires d'autres organismes participants afin de progresser vers une protection accrue de la biodiversité sur leur territoire. Ce programme est offert la première année à toutes les municipalités qui souhaitent y adhérer.

Axé sur l'amélioration continue des pratiques pour atteindre l'excellence en gestion de la biodiversité, le programme mise sur l'approche participative et le partage d'expertise. Il se décline en quatre phases, récompensées par des reconnaissances, et est accompagné d'outils et d'un support pour l'évaluation de la performance qui se base sur des indicateurs définis.

Dans la phase 1, l'organisation municipale s'engage dans une démarche d'optimisation et d'amélioration continue en dédiant des ressources à la préservation de la biodiversité et en participant aux communautés de bonnes pratiques et d'échanges.

https://fondationdelafaune.qc.ca/fonds/fonds-des-municipalites-pour-la-biodiversite/

https://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/oasis/

https://reseau-environnement.com/secteurs/biodiversite/programme-biodiversite/

CHAPITRE 4 - Diagnostic des milieux humides et hydriques

Pour la phase 2, la municipalité entreprend des actions et un travail de suivi qui intègrent au moins 50 % des indicateurs, dont des indicateurs quantitatifs obligatoires.

Lors de la phase 3, l'organisation municipale applique 90 % des indicateurs et identifie des cibles supplémentaires à atteindre en termes de gestion de la biodiversité.

Et pour la dernière phase, en plus de répondre aux exigences de la phase précédente, la municipalité atteint des objectifs internationaux et/ou gouvernementaux.

Afin de reconnaître publiquement les efforts des organisations municipales en préservation de la biodiversité, une attestation via une échelle de 1 à 5 étoile(s) indiquant le niveau de performance est décernée aux organisations municipales lors d'un événement annuel.

Programme pour la lutte contre les plantes exotiques envahissantes

Le *Programme pour la lutte contre les plantes exotiques envahissantes*¹¹⁴ de la Fondation de la faune du Québec offre une aide financière aux initiatives visant à limiter l'introduction et la propagation des plantes exotiques envahissantes en favorisant leur gestion durable pour protéger la biodiversité, l'intégrité des habitats floristiques et fauniques ainsi que le maintien ou le retour des fonctions écologiques des milieux naturels. Les objectifs du programme sont :

- de restaurer des milieux d'intérêt floristique et faunique touchés par des plantes exotiques envahissantes afin de favoriser le retour d'habitats diversifiés;
- de limiter l'introduction et la propagation des plantes exotiques envahissantes dans des sites ou des secteurs d'intérêt écologique;
- de créer des partenariats et soutenir des initiatives durables à l'échelle provinciale, régionale ou locale.

Fondation TD des amis de l'environnement

La Fondation TD des amis de l'environnement 115 soutient un large éventail de projets environnementaux et axe son financement sur les programmes de sensibilisation à l'environnement et d'aménagement d'espaces verts. Parmi les types de projets admissibles, notons le verdissement de cours d'école, la revitalisation de parcs, les jardins communautaires, les programmes d'activités dans les parcs et les projets de science citoyenne.

Programme de résilience et d'adaptation face aux inondations

Le *Programme de résilience et d'adaptation face aux inondations* (PRAFI) ¹¹⁶ du ministère des Affaires municipales (MAM) a pour but d'accroître la sécurité des personnes et la protection des biens face aux inondations dans les milieux bâtis. Il vise aussi à augmenter la résilience des communautés et des écosystèmes devant l'intensification des risques en raison des changements climatiques. Ce programme comprend deux volets : aménagements résilients (gestion des eaux pluviales, création d'espaces de liberté pour les cours d'eau, restauration et création de milieux humides, etc.) et relocalisation (déplacement et immunisation de bâtiments situés dans les zones à risque élevé d'inondation).

https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-de-protection-du-territoire-face-aux-inondations/programme-resilience-adaptation-inondations



https://fondationdelafaune.qc.ca/programmes-daide-financiere/programme-pour-la-lutte-contre-les-plantes-exotiques-envahissantes/

https://www.td.com/ca/fr/a-propos-de-la-td/la-promesse-a-agir/demande-de-financement/financement-fae/

Cadre pour la prévention de sinistres

Le Cadre pour la prévention de sinistres (CPS)¹¹⁷ du ministère de la Sécurité publique (MSP) permet d'offrir un soutien financier et/ou technique pour les municipalités et les municipalités régionales de comté (MRC) afin qu'elles puissent réaliser des analyses de risques ainsi que des travaux de prévention et d'atténuation des risques de sinistres.

Le CPS couvre les risques liés à l'érosion et à la submersion côtières, aux inondations, aux glissements de terrain, aux tremblements de terre et à ceux d'origine anthropique (risques industriels associés aux matières dangereuses), aux feux de forêt et certains à aléas nordiques, notamment les avalanches.

Fonds pour les infrastructures naturelles

Les objectifs du Fonds pour les infrastructures naturelles¹¹⁸ du Gouvernement du Canada sont :

- d'accroître l'utilisation et l'adoption des infrastructures naturelles et hybrides;
- de développer la sensibilisation des collectivités à la valeur des infrastructures naturelles et hybrides et à l'obtention de résultats multiples.

Tous les projets sont évalués sur la base de leur capacité à fournir un ou plusieurs des services communautaires suivants :

- · résilience aux changements climatiques;
- · accès accru à la nature;
- meilleure qualité de l'environnement;
- amélioration de la biodiversité et de l'habitat;
- atténuation des effets des changements climatiques.

Plan d'agriculture durable 2020-2030

Ce plan vise à accélérer l'adoption de pratiques agroenvironnementales responsables et performantes afin de répondre aux préoccupations des acteurs du milieu agricole et des citoyens. Le plan repose sur une vision commune et mobilisatrice qui reconnaît l'atteinte de résultats concrets et mesurables par des actions ciblées en matière agroenvironnementale où les productrices et producteurs agricoles sont au cœur de l'action. Pour les cinq premières années, le budget de ce plan est de 125 millions de dollars. D'un point de vue environnemental, le Plan vise la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'adaptation aux répercussions des changements climatiques et à la préservation de la biodiversité. Les cinq objectifs sont :

- Réduire l'usage des pesticides et leurs risques pour la santé et l'environnement;
- Améliorer la santé et la conservation des sols;
- Améliorer la gestion des matières fertilisantes;
- Optimiser la gestion de l'eau;
- Améliorer la biodiversité.

Programmes de soutien financier de la MRC

https://www.quebec.ca/securite-situations-urgence/securite-civile/soutien-municipalites/prevention-sinistres/cadre-prevention-sinistres

https://www.infrastructure.gc.ca/nif-fin/applicant-guide-demandeur-fra.html

CHAPITRE 4 - Diagnostic des milieux humides et hydriques

Tous les programmes de financement de la MRC devraient intégrer des notions en lien avec l'environnement (écoconditionnalité, milieux naturels, reboisement, infrastructures vertes, sensibilisation, acquisition de connaissances, gestion des matières résiduelles, etc.).

Inondations

Plusieurs éléments contribuent à complexifier la gestion des inondations. En voici quelques-uns :

- informations sur les zones inondables de qualité inégale et datant de plusieurs années;
- · connaissances difficilement accessibles aux citoyens;
- · droits acquis;
- valeur des propriétés riveraines;
- intensification anticipée en raison des changements climatiques.

Ce contexte fait ressortir la nécessité de repenser la façon de planifier le développement du territoire et de le faire désormais dans une perspective de développement durable, ce qui devrait permettre d'augmenter notre résilience face aux inondations et de réduire la vulnérabilité des populations.

Organismes de conservation

Les organismes de conservation maîtrisent les notions liées aux enjeux de biodiversité et détiennent de précieuses informations sur les milieux naturels, qu'il s'agisse de sites sensibles, d'habitats d'espèces à statut, d'écosystèmes rares, ou encore d'un réseau écologique fonctionnel. Ils possèdent également de bonnes connaissances sur les démarches requises pour protéger des territoires. Les organismes de conservation sont donc d'importants alliés à considérer dans le cadre d'un PRMHH.

La palette d'outils dont disposent les groupes de conservation comprend les transferts de pleins titres de propriétés (par achat ou donation), la servitude réelle et perpétuelle de conservation, ou encore l'application du statut de réserve naturelle en milieu privé (Loi sur la conservation du patrimoine naturel). Bien qu'elle puisse être bonifiée, cette palette offre des solutions qui permettent, de manière pérenne, de protéger la biodiversité. Le Programme des dons écologiques qui offre des avantages fiscaux des plus intéressants pour les donateurs, géré conjointement par le gouvernement fédéral et provincial, ou encore le programme Partenaires pour la nature du MELCCFP ont pour leur part agi comme de réels catalyseurs pour l'application des différents statuts de conservation.

Œuvrant en terres privés, ces organismes sont des partenaires indispensables au développement de la conservation volontaire (don ou vente de propriété, servitude de conservation ou réserve naturelle). Les groupes de conservation assistent les propriétaires et les guident à travers les étapes menant à la protection de leurs terres. Les principaux organismes de conservation actifs sur le territoire de la MRC sont Conservation de la nature Canada, Conservation Manitou et Éco-corridors laurentiens.

Connectivité écologique

Ayant pour but de faciliter les déplacements des espèces animales et végétales entre différents habitats, les corridors écologiques se déclinent sous plusieurs formes : corridors verts, continuités écologiques, réseaux écologiques, trames vertes et bleues et passages fauniques. Concrètement, les corridors écologiques correspondent à des passages terrestres ou aquatiques reliant des noyaux de conservation. Ces corridors abritent une quantité significative d'éléments naturels, particulièrement de la végétation. Ils permettent aux animaux de se déplacer et aux végétaux de se disperser. Pour la faune, les corridors écologiques donnent accès à des refuges, des aires d'alimentation et des sites de reproduction. En plus de favoriser les échanges génétiques, ces corridors assurent la viabilité à long terme des espèces.

L'intérêt envers les corridors écologiques a augmenté récemment en raison des conséquences des changements climatiques, qui modifieront inexorablement les conditions de vie de plusieurs espèces. Il a été démontré que les niches écologiques des espèces se déplaceront vers le nord au rythme de 45 km par décennie (Monticone, 2019).

Pour établir un réseau écologique, il faut tout d'abord cibler les noyaux de conservation que sont les milieux naturels de grande taille. Les milieux hydriques et les milieux humides constituent des corridors bleus qui servent souvent de colonne vertébrale au réseau. La qualité des corridors peut être évaluée par différents paramètres : largeur, longueur, nombre et dimension des interruptions et des étranglements, hétérogénéité des habitats et utilisation du sol à proximité. La largeur minimale recommandée pour les corridors varie selon les espèces visées. En général, la largeur minimale d'un corridor devrait varier entre 50 à 100 m. Afin de permettre de relier des habitats situés de part et d'autre d'une route, des passages fauniques peuvent être aménagés.

Les objectifs du PRMHH combinés aux bienfaits des corridors écologiques offrent diverses opportunités. Par exemple, la connectivité a fait partie des paramètres considérés dans la priorisation des milieux humides. La démarche de sélection de sites pour la création de milieux humides tient également compte de la présence de corridors écologiques.

Intérêt de propriétaires fonciers envers la conservation des milieux humides

Éco-corridors laurentiens (ÉCL) a réalisé un sondage en ligne visant les propriétaires de terrains où des MHH sont présents dans le but d'évaluer leur intérêt à protéger ces milieux. Ce fut également l'occasion de les informer sur les différentes options de conservation qui s'offrent à eux. Le sondage était ouvert aux participants du 23 septembre au 7 décembre 2021, soit une durée d'environ deux mois et demi. Voici les principaux résultats ressortant de ce sondage.

- Les 118 répondants provenaient de 18 des 20 municipalités ou villes de la MRC.
- 117 répondants au sondage possédaient une résidence (principale ou secondaire) sur leur terrain.
- 96 % des répondants étaient au courant qu'au moins un MHH était présent sur leur terrain.
- 88 % estimaient que les MHH sur leur terrain ont une valeur écologique inestimable pour eux.
- Les principales intentions à l'égard de leurs MHH étaient d'en faire plus pour leur protection (58 %), de ne rien faire/laisser intact (26 %) et de les restaurer (8 %).
- Les trois pressions que risquaient de subir les MHH sur leur terrain sont le développement résidentiel, l'intensification du récréotourisme et l'invasion par les espèces exotiques envahissantes.
- Les répondants étaient très préoccupés, en ordre décroissant d'importance, par la perte de la qualité de l'eau ainsi que par la perte et la dégradation des milieux naturels.
- 76 % étaient intéressés à conserver, restaurer ou mettre en valeur leurs MHH.
- 77 % ne connaissaient pas la conservation volontaire.
- 53 % souhaitaient en connaître davantage sur les différentes options de conservation.

Reconnaissance des MHH

L'élaboration du PRMHH a contribué à faire connaître et reconnaître l'importance des MHH pour les citoyen(ne)s et l'environnement. La population est également de plus en plus consciente que ces milieux offrent une protection contre certaines des conséquences des changements climatiques :

inondations, sécheresses, feux de forêts, etc. Cette reconnaissance des MHH peut permettre d'aller plus loin dans la protection, la restauration, la création et la mise en valeur de ces milieux.

Prévention des pandémies

Selon Environnement et Changement climatique Canada¹¹⁹, la protection des écosystèmes naturels prévient de futures pandémies. En fait, les espèces sauvages sous exploitation directe ou par perte d'habitat sont plus susceptibles d'entrer en contact avec les humains, ce qui augmente la probabilité de transmission de maladies. Des recherches ont montré que les pandémies de maladies d'origine animale deviendraient probablement plus fréquentes en raison de l'accélération de la destruction de la nature.

Selon United Nations Environment Programme And International Livestock Research Institute, (2020), la fréquence à laquelle les microorganismes pathogènes sont transmis aux humains par d'autres animaux augmente en raison des activités humaines non durables. L'apparition de pandémies semblables à la pandémie de COVID-19 est prévisible et imputable aux méthodes d'approvisionnement et de production alimentaire, au commerce et à la consommation d'animaux, et à l'altération des milieux naturels.

En misant sur un mode de vie qui détruit les écosystèmes, perturbe le climat et commercialise de plus en plus les espèces animales sauvages, l'humanité s'expose directement à la propagation de microbes potentiellement mortels ¹²⁰. La pandémie de COVID-19 doit donc servir à rappeler l'importance de mieux protéger les milieux naturels.

Nuisance des moustiques et mouches noires

De nouvelles stratégies plus respectueuses de l'environnement que le recours au Bti sont étudiées afin de lutter contre les moustiques et les mouches noires : répulsifs, prédateurs naturels, pièges, nanoparticules, et participation active des citoyens¹²¹. C'est une belle opportunité à considérer dans un contexte d'érosion de la biodiversité et de préservation de MHH.

4.2.4 Menaces

Les menaces sont des problèmes, obstacles ou limitations extérieures, pouvant empêcher ou limiter la conservation ou la mise en valeur des MHH. Il est à noter que les menaces de la présente section auraient également pu être ajoutées à la section *Bilan des perturbations, état des milieux et problématiques* (section 3.2.4)

Travaux illégaux

Les travaux réalisés illégalement sont une menace constante pour les MHH. La grande complexité règlementaire ainsi que les coûts et les délais d'autorisation peuvent contribuer à la réalisation de tels travaux. Cela fait en sorte qu'il est difficile de suivre l'évolution des MHH.

Travaux autorisés par le MELCCFP

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720313127?via%3Dihub



https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2020/09/le-canada-se-joint-a-la-coalition-de-la-haute-ambition-pour-la-nature-et-les-peuples.html

La destruction de la nature, une source de pandémies, Le Devoir, 28 mars 2020,

https://www.ledevoir.com/societe/environnement/575925/la-destruction-de-la-nature-une-source-de-pandemies

Selon la révision de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, il est nécessaire d'obtenir une déclaration de conformité, une autorisation ministérielle ou un décret du MELCCFP pour effectuer des travaux dans les MHH. Certains travaux peuvent également bénéficier d'une exemption lorsque le risque est considéré négligeable. Ainsi, le MELCCFP peut autoriser des travaux dans les MHH sans que la MRC et ses municipalités soient consultées.

Changements climatiques

Selon Dy *et al.* (2018), les MRC doivent particulièrement évaluer la menace découlant des changements climatiques. Ceux-ci entraînent diverses répercussions de plus en plus nombreuses et intenses pour les MHH: inondations, sécheresses, diminution de la quantité d'eau souterraine, réchauffement de l'eau de surface et arrivée de nouvelles menaces pour la végétation (ex.: espèces exotiques envahissantes et maladies).

Planification de l'aménagement du territoire

Accentuées par les changements climatiques, de nombreuses inondations sont survenues au cours des dernières décennies et les coûts socioéconomiques et environnementaux qui leur sont associés n'ont cessé d'augmenter. Les inondations majeures survenues en 2017 et en 2019 en sont de bons exemples.

La planification de l'aménagement du territoire étant traitée par chaque municipalité ou MRC sur un territoire circonscrit par des limites administratives, il est particulièrement difficile de gérer le risque d'inondations plus globalement en fonction du territoire d'influence d'un cours d'eau, soit le bassin versant (MAMH, 2020a).

Intégration des coûts de la dégradation de l'environnement

Généralement, seuls les coûts privés sont pris en compte dans le système économique actuel. Les coûts collectifs, c'est-à-dire ceux qui concernent la société, ne sont pas considérés. Un des principaux constats de l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire 122 est que certaines personnes bénéficient des activités qui mènent à une réduction de services écosystémiques. Cette réduction entraîne des coûts supportés par l'ensemble de la société qui sont souvent plus élevés que les gains obtenus par la conversion de l'écosystème. Étant donné que les coûts associés à la perte des services écosystémiques ne sont pas intégrés dans le processus de décision et parce que les gains privés sont importants, la dégradation des écosystèmes est favorisée. C'est dans ce contexte que de nombreuses activités affectent les MHH: mines, carrières, sablières, gravières, développements résidentiels ou commerciaux, foresterie, agriculture, routes, etc.

Il est important de préciser que la *Loi sur les mines*¹²³ a préséance sur le territoire. La prolifération incontrôlée de nouveaux claims miniers (droit d'exploration) dans le sud du Québec inquiète le conseil des maires de la MRC des Laurentides, qui demande à Québec non seulement un moratoire complet et immédiat sur l'octroi de nouveaux titres miniers sur son territoire, mais surtout une réforme de la *Loi sur les mines*, dans le but d'assurer sa cohérence et sa complémentarité avec les autres lois et orientations de l'État et des MRC¹²⁴.

https://www.millenniumassessment.org/fr/About.html

https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/M-13.1?&cible=

https://mrclaurentides.qc.ca/communique-une-reforme-de-la-loi-sur-les-mines-reclamee-pour-eviter-de-miner-la-paix-sociale/

4.2.5 FFOM par UGA

Abrinord) et l'OBV RPNS ont réalisé un mandat visant à déterminer les forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM) des milieux humides et hydriques par unité géographique d'analyse (OBV RPNS et Abrinord, 2021d).

4.2.5.1 Pré-identification des FFOM

Afin de bien différencier les FFOM, leur définition apparaît au tableau 45.

Tableau 45 : Définition de force, faiblesse, opportunité et menace

	Définition
Force	Élément positif relatif aux MHH sur lequel la MRC ou ses partenaires peuvent exercer un contrôle
Faiblesse	Élément négatif relatif aux MHH sur lequel la MRC ou ses partenaires peuvent exercer un contrôle
Opportunité	Possibilité extérieure positive, dont la MRC ou ses partenaires pourraient éventuellement tirer parti pour la conservation ou la mise en valeur des MHH
Menace	Problème, obstacle ou limitation extérieure, pouvant empêcher ou limiter la conservation ou la mise en valeur des MHH

Les FFOM ont d'abord été pré-identifiées à l'aide des données suivantes :

- · zones inondables;
- · état trophique des lacs;
- qualité de l'eau des cours d'eau;
- titres miniers;
- lacs affectés par le myriophylle à épis;
- · complexes de milieux humides;
- vocation du territoire public;
- occupation du sol;
- corridors écologiques et noyaux de conservation;
- zones d'embâcles;
- · milieux naturels d'intérêt;
- réseau de sentiers;
- données du sondage municipal, réalisé à l'étape du portrait, indiquant les :
 - > milieux naturels d'intérêt pour l'environnement ou la récréation;
 - > problèmes ou menaces d'ordre environnemental ou naturel;
 - > problèmes ou menaces liés aux infrastructures humaines;
 - > projets à proximité des MHH susceptibles de les perturber.

Les FFOM recensées ont été bonifiées à l'aide des connaissances des groupes d'acteurs de l'eau du territoire et des dynamiques sociales en place (conflits d'usages, collaborations ou projets structurants, etc.). Les OBV ont mis à jour ces connaissances dans les dernières années, notamment via un processus consultatif sur les objectifs de conservation des milieux humides et hydriques (OCMHH).

4.2.5.2 Consultation

Une consultation virtuelle s'en est suivie, en raison des mesures sanitaires prescrites. Interactive, cette consultation combinait du texte, des images et des cartes interactives. La première section permettait au répondant de prendre connaissance de la délimitation des UGA et de naviguer dans la liste des données disponibles en affichant les jeux de données souhaités. Dans un deuxième temps, lorsque le répondant cliquait sur une UGA d'intérêt, le tableau des FFOM pré-identifiées pour cette UGA apparaissait.

Un sondage était intégré dans le volet de visualisation et directement associé à l'UGA sélectionnée. Ce sondage permettait :

- d'apporter des commentaires pour bonifier ou clarifier les FFOM identifiées;
- et d'identifier un enjeu environnemental principal et/ou secondaire pour l'UGA parmi la liste suivante :
 - > amplification des inondations (changements climatiques);
 - > problème d'approvisionnement en eau potable;
 - > perte de biodiversité et santé des écosystèmes;
 - > amplification des problématiques de ruissellement/érosion/sédimentation (changements climatiques);
 - eutrophisation des lacs;
 - plantes exotiques envahissantes;
 - > mauvaise qualité de l'eau des cours d'eau;
 - mauvaise qualité de l'eau souterraine;
 - > faible accessibilité aux plans d'eau;
 - > lutte aux changements climatiques par la diminution des émissions de carbone;
 - > pressions sur les MHH liées au développement (villégiature, urbanisation);
 - > autre (précisez).

Les répondants devaient compléter le sondage pour toutes les UGA touchant au territoire de leur organisation. Comme soutien aux répondants, un tableau listait les UGA touchant au territoire de chacune des municipalités de la MRC. De plus, une vidéo explicative permettait d'accompagner les répondants dans les étapes de la complétion du sondage.

Le sondage a été transmis à toutes les municipalités du territoire de la MRC, aux MRC voisines (MRC d'Argenteuil, d'Antoine-Labelle, des Pays-d'en-Haut, de Papineau et de Matawinie), à la Corporation de l'aménagement de la rivière l'Assomption (CARA), à l'Union des producteurs agricoles (Fédération Outaouais-Laurentides et syndicat local Laurentides/Pays-d'en-Haut), à la Table Forêt Laurentides, à la coopérative forestière Terra-Bois, à l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées des Laurentides et à l'Alliance des Propriétaires Forestiers Laurentides-Outaouais (APFLO).

Le sondage a été complété par 11 des 20 municipalités de la MRC, soit Labelle, La Conception, Lac-Supérieur, La Minerve, Lantier, Montcalm, Mont-Tremblant, Sainte-Agathe-des-Monts, Sainte-Luciedes-Laurentides, Val-des-Lacs et Val-Morin. Pour les autres organisations invitées, la moitié (6 sur 12) ont répondu au sondage, soit les MRC d'Antoine-Labelle, d'Argenteuil et de Papineau, la Fédération Outaouais-Laurentides, la Table Forêt Laurentides et la coopérative forestière Terra-Bois.

Les résultats de la consultation ont permis de bonifier les FFOM pré-identifiées de chaque UGA. Afin de faciliter l'identification des FFOM sur lesquelles la MRC peut agir, une méthode développée par l'Institut des territoires (2021) a été utilisée. La première étape de cette méthode consiste à attribuer un pointage aux différents éléments diagnostic (FFOM) en fonction de certaines caractéristiques spécifiques présentées au Tableau 46. Plus précisément, pour chaque élément diagnostic (FFOM), trois caractéristiques (identifiées par un X dans le tableau) sont notées de 1 à 3, et leurs résultats sont multipliés pour donner une cote maximale de 27 (3 x 3 x 3).

Tableau 46 : Évaluation des caractéristiques des éléments diagnostic

Caractéristiques des éléments diagnostic	Description de l'évaluation de la caractéristique	Forces	Faiblesses	Opportunités	Menaces
Maîtrise de l'élément	Degré de maîtrise que la MRC peut exercer sur une force ou une faiblesse	Х	Х		
Facteur clé de succès	Force stratégique clé que l'on doit posséder pour que la conservation et la mise en valeur des MHH soit une réussite	х			
Réversibilité	Degré de permanence d'un élément diagnostic. Cet élément peut-il être perdu?	Х	Х		Х
Nuisibilité	Degré de nuisance potentielle qu'une faiblesse peut induire sur la réussite de la conservation ou mise en valeur des MHH		х		
Probabilité de réalisation	Probabilité qu'une menace ou une contrainte se concrétise				Х
Gravité	Importance relative d'une menace sur la réussite de la conservation ou de la mise en valeur des MHH				Х
Complexité	Degré de complexité d'une opportunité. Cette opportunité est-elle facile à saisir?			Х	
Utilité	Degré d'utilité d'une opportunité pour la réussite de la conservation ou de la mise en valeur des MHH			Х	
Échéancier	Moment où une opportunité peut être saisie (court, moyen ou long terme)			Х	

La deuxième étape vise à effectuer des croisements intelligents des éléments diagnostic, c'est-à-dire à évaluer la possibilité d'interaction (à double-sens) entre deux éléments diagnostic, et de multiplier leur score issu de la première étape en cas d'interaction. Il en résulte une grille de pointage des interactions de chaque FFOM avec les autres.

Troisièmement, afin d'identifier les éléments diagnostic qui constituent les enjeux transversaux principaux, la somme des pointages de chaque interaction a été calculée pour chaque élément diagnostic. Pour chaque UGA, les dix éléments diagnostic ayant obtenu les plus hauts pointages d'interaction ont été présentés en caractères gras dans la section 4.2.2 (Résultats).

Finalement, une démarche a été effectuée afin de déterminer les enjeux prioritaires de chaque UGA. Les répondants au sondage ont identifié deux enjeux liés aux MHH pour chaque UGA, l'un étant prioritaire et l'autre, secondaire. Ces réponses ont été compilées en accordant un score de 2 à tous les votes pour un enjeu prioritaire, et de 1 pour tous les votes pour un enjeu secondaire, puis en additionnant ces scores pour chaque enjeu. Le nombre de répondants a été indiqué pour chaque UGA. Ces enjeux doivent cependant être interprétés avec précaution, car les répondants n'avaient pas tous le même niveau de connaissances du territoire et leur représentativité ne reflétait pas toujours la diversité d'acteurs présents sur le territoire. Ces résultats peuvent cependant aider à orienter les réflexions de la MRC, mais ne doivent pas être systématiquement considérés comme une priorisation représentative de la complexité et de la diversité des enjeux du territoire.

4.2.5.3 Résultats

Ensemble de la MRC

Au printemps 2021, l'Institut des territoires (IDT) a été mandaté par la MRC des Laurentides pour effectuer un diagnostic stratégique portant sur la valorisation et la protection des

attributs/composantes environnementaux de la MRC (Institut des territoires, 2021). Un total de 36 répondants provenant d'organismes issus de domaines diversifiés (gouvernements municipaux, gouvernements autochtones, organismes de conservation, agriculture, foresterie, transport durable, éducation, tourisme et organismes environnementaux) se sont prêtés à l'exercice. Une analyse complète de type FFOM, avec des croisements intelligents entre les éléments diagnostic, a été effectuée par l'IDT. Bien que la portée de cet exercice dépasse celle du PRMHH, les résultats ont été retravaillés pour ne conserver que les éléments pertinents aux milieux humides et hydriques (Tableau 47).

Tableau 47: Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de toute la MRC

	• Présence de plusieurs kilomètres de sentiers (pédestre, VTT, motoneige)
	développés et développables)
	Existence de pôles touristiques bien définis et développables
Forces	Accessibilité des paysages de qualité, notamment les paysages routiers
	Présence de nombreuses installations permettant la pratique du plein air (parcs)
	régionaux, parois, etc.)
	Faible accessibilité aux plans d'eau
	Sensibilité et susceptibilité de certains milieux naturels
Faiblesses	• Conflits d'usages dus à la proximité et la diversité des usagers (foresterie,
	récréation, villégiature)
	Fragmentation des réseaux de sentiers
	Manque de protection de l'environnement
	Demande croissante pour le plein air et la protection des milieux naturels
	Nombre et diversité des parties prenantes partenaires en environnement
Opportunités	Subventions disponibles
''	Culture de développement durable en progression
	Nombre élevé de propriétaires boisés
	Changements climatiques à long terme
	Pression de développement (villégiature, récréotourisme), étalement urbain,
Menaces	attraction de la région
Menaces	Grandes distances et vaste territoire créant des défis de valorisation/protection
	·
	Contre-pouvoir citoyen relatif aux projets territoriaux

Il est à noter que les treize éléments diagnostic ayant obtenu les plus hauts pointages d'interaction sont présentés en caractères gras.

UGA Centre-Est

Pour chaque UGA, les FFOM des MHH sont présentées dans un tableau, suivies d'une figure faisant ressortir les enjeux prioritaires. La figure 29 permet de localiser chacune des UGA.

Tableau 48: Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Centre-Est

	Corridors écologiques identifiés par Éco-corridors laurentiens
	Bonne qualité de l'eau de la rivière du Nord
	Site d'intérêt floristique (Sainte-Agathe-des-Monts)
Forces	 Représentativité des milieux humides et hydriques assez élevée (9 à 12 % des bassins versants)
	Présence de très grands complexes de milieux humides dont un de plus de 500 ha (Lantier)
	Présence de nombreux milieux naturels à proximité de secteurs habités
	Beaucoup de sentiers
Faiblesses	Zones vulnérables aux inondations (Sainte-Agathe-des-Monts)
raiblesses	Zone d'érosion naturelle (Lac des Sables)

Opportunités	 Demande croissante pour le plein air et la protection des milieux naturels Mobilisation citoyenne pour la protection de la santé des lacs Plusieurs milieux naturels d'intérêt pour les activités récréatives identifiés par les municipalités Présence de quatre terres publiques intramunicipales (TPI) (chemins Huot et Menhirs) présentant une opportunité de mise en valeur
Menaces	 Eutrophisation de plusieurs lacs (Cardin, Paquette, Colibri, etc.) Présence du myriophylle à épis (Lantier) et risque de propagation à d'autres plans d'eau Titres miniers (Ivry-sur-le-Lac et Mont-Blanc) Amplification des inondations dans un contexte de changements climatiques Projets de développement à proximité des MHH à Sainte-Agathe-des-Monts Manque de ressources sur le terrain pour le contrôle de l'exploitation forestière du territoire

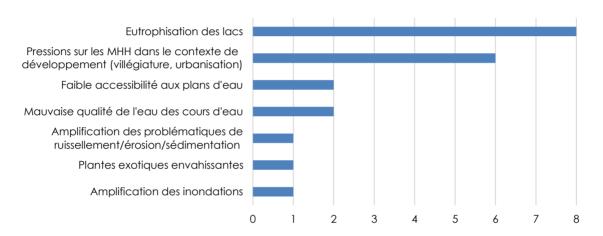


Figure 29 : Enjeux prioritaires de l'UGA Centre-Est selon les 7 répondants au sondage

UGA Centres urbains

Tableau 49 : Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Centres urbains

Forces	 Corridors écologiques identifiés par Éco-corridors laurentiens Sites d'intérêt faunique : héronnière et habitat pour la sauvagine
	Plusieurs complexes de milieux humides de 100 ha et plus dans le secteur Mont- Tremblant
	Présence de nombreux milieux naturels à proximité de secteurs habités
	Réseau de sentiers bien développé
	• Constructions en zones vulnérables aux inondations et aux embâcles (rivières du Nord et Diable)
	Zones de sédimentation et érosion
Faiblesses	• Dépassement fréquent des critères de qualité de l'eau du ruisseau Clair et de la rivière du Nord
	Densité de MHH assez faible (6 à 7 %)
	Densité d'urbanisation élevée (17 à 18 %)

Opportunités	 Demande croissante pour le plein air et la protection des milieux naturels Mobilisation citoyenne pour la protection de la santé des lacs Sites d'intérêt récréatif (ancienne pisciculture, réserve naturelle de la Rivière-du-Diable, sentiers du Mont Rossignol, etc.) Plusieurs accès publics aux lacs et à la rivière du Diable (secteur Mont-Tremblant)
Menaces	 Eutrophisation de certains lacs (ex. : Boileau, Maskinongé, Rossignol, Raymond, etc.) Présence du myriophylle à épis (7 lacs), de phragmite et risque de propagation à d'autres MHH Titres miniers (Mont-Tremblant) Amplification possible des inondations Nombreuses menaces par les infrastructures humaines identifiées par les municipalités Projets de développement à proximité des MHH (forte pression de développement)

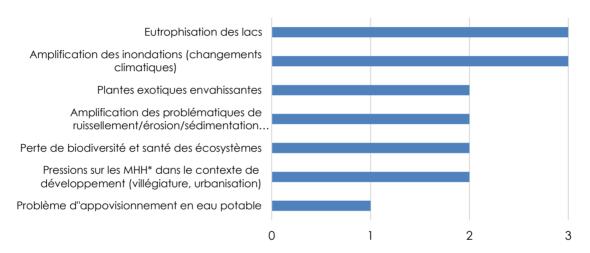


Figure 30 : Enjeux prioritaires de l'UGA Centres urbains selon les 5 répondants au sondage

UGA Est MRC

Tableau 50 : Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Est MRC

Forces	 Noyau de conservation et corridor identifiés par Éco-corridors laurentiens Présence d'un très grand complexe de milieux humides (plus de 500 ha) à Sainte-Lucie-des-Laurentides Présence d'un écosystème forestier exceptionnel (Val-des-lacs) Frayère identifiée (Lac-Supérieur) Milieux naturels d'intérêt : Centre de la Nature de l'UQAM (Val-des-lacs), un refuge biologique (Lac-Supérieur) ainsi que le lac Legault et le Mont Kaaikop (Sainte-Lucie-des-Laurentides) Normes strictes entourant les activités forestières
Faiblesses	 Peu de sentiers Constructions dans des zones vulnérables aux embâcles (Val-des-Lacs) et aux inondations (rivière Doncaster) Dépassement fréquent des critères de qualité de l'eau de la rivière Doncaster (phosphore)

	 Densité de milieux humides et hydriques assez faible dans la portion du sous-bassin versant de la rivière l'Assomption (5,5 %) Manque de collaboration avec la communauté Mohawk de la réserve Doncaster pour permettre une concertation amont-aval dans le bassin versant de la rivière Doncaster, ne favorisant pas les actions concertées de protection ou de mise en valeur
Opportunités	 Demande croissante pour le plein air et la protection des milieux naturels Future plage municipale (Lac-Supérieur) Valorisation des lacs en terres publiques (lacs Clair, Vaillancourt, etc.) Présence de terres publiques intramunicipales (TPI) présentant des opportunités de mise en valeur des MHH
Menaces	 Lacs d'état mésotrophe à eutrophe (lacs Ménard, à l'Île, de l'Orignal, Saint-Michel, etc.) Présence du myriophylle à épis (lacs Quenouille, Gagnon et de l'Orignal) et risque de propagation à d'autres plans d'eau Amplification des inondations Développement à proximité des MHH Problèmes liés aux infrastructures (érosion, sédimentation, ensablement) Manque de ressources sur le terrain pour le contrôle de l'exploitation forestière Pression des résidences de villégiature/tourisme en bordure des plans d'eau

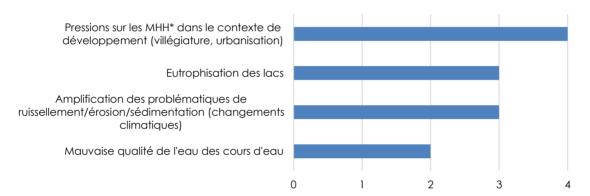


Figure 31 : Enjeux prioritaires de l'UGA Est MRC selon les 4 répondants au sondage

UGA Ouest MRC - territoire privé

Tableau 51 : Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Ouest MRC - territoire privé

Forces	 Corridors écologiques et noyaux identifiés par Éco-corridors laurentiens, dont un lien de connectivité avec l'aire de confinement du cerf de Virginie dans le secteur du lac Lesage Pas de zone inondable documentée Lacs participant au RSVL sont oligotrophes ou oligo-mésotrophes Forte densité de milieux humides et hydriques (15 à 18 %) Réseau hydrographique dense et complexe, intéressant pour la biodiversité Normes strictes entourant les activités forestières Réserve faunique Papineau-Labelle Plusieurs accès publics aux lacs (canot/kayak)
--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Peu de grands complexes de milieux humides
	Absence de données sur la qualité de l'eau des rivières
Fallstones	Très peu de sentiers
Faiblesses	Peu de milieux naturels mis en valeur pour la collectivité
	Manque d'accompagnement et de sensibilisation des producteurs agricoles sur la
	règlementation environnementale
	Demande croissante pour le plein air et la protection des milieux naturels
Opportunités	Mobilisation citoyenne pour la protection de la santé des lacs
	Possibilité d'intégrer la protection et la mise en valeur des MHH dans le
	développement du secteur actuellement peu développé (résidences permanentes
	ou villégiature)
	Présence du myriophylle à épis (lacs Chapleau et Labelle) et risque de propagation
	à d'autres plans d'eau
	Titres miniers (Labelle et la Minerve)
Menaces	• Menaces liées aux infrastructures identifiées par les municipalités (érosion et
Wienaces	sédimentation)
	Agriculture à proximité des plans d'eau
	Augmentation de la villégiature et des pressions associées sur les MHH
	Manque de ressources sur le terrain pour le contrôle de l'exploitation forestière

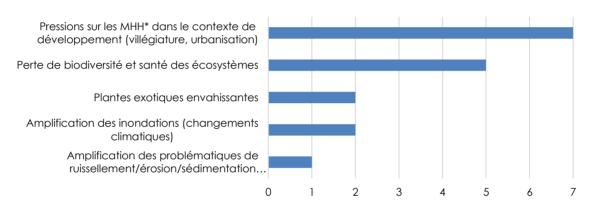


Figure 32 : Enjeux prioritaires de l'UGA Ouest MRC (territoire privé) selon les 6 répondants au sondage

UGA Ouest MRC - territoire public

Tableau 52 : Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Ouest MRC - territoire public

Forces	Corridors écologiques et noyaux identifiés par Éco-corridors laurentiens
	 Lacs participant au RSVL sont oligotrophes ou oligo-mésotrophes
	Un complexe de milieux humides de plus de 100 ha de superficie
	Absence de zone inondable ou d'embâcles
	 Forte densité de MHH dans les bassins versants (9 à 23 %)
	Réserve faunique Papineau-Labelle et certains secteurs à vocation de protection
	 Nombreux milieux naturels d'intérêt ou mis en valeur identifiés par les municipalités : frayères, descentes publiques, base de plein air, parc de la rivière Maskinongé, etc.)
	 Normes strictes entourant les activités forestières

Faiblesses	 Peu de grands complexes de milieux humides (milieux humides nombreux mais de petite taille) Très peu de sentiers à l'extérieur du territoire public Absence de données sur la qualité de l'eau des cours d'eau
Opportunités	 Demande croissante pour le plein air et la protection des milieux naturels Mobilisation citoyenne pour la protection de la santé des lacs
Menaces	 Présence du myriophylle à épis dans les lacs Labelle et des Mauves. Risque de propagation dans d'autres plans d'eau. Titres miniers (La Conception et Labelle) Quelques problèmes liés aux infrastructures identifiés par les municipalités (érosion et sédimentation) Droits acquis protégeant les aménagements et constructions dérogatoires dans les rives des lacs Chemins de gravier à proximité des lacs créant des problèmes d'érosion et de transport de sédiments Activités nautiques motorisées ne pouvant être encadrées par les municipalités Manque de ressources sur le terrain pour le contrôle de l'exploitation forestière

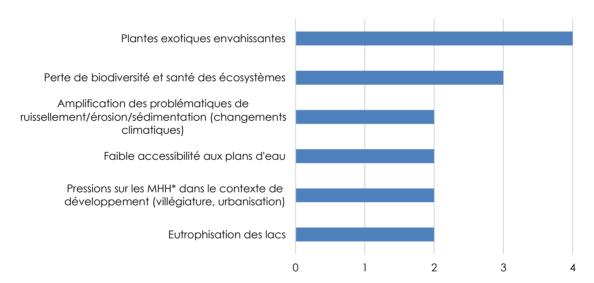


Figure 33 : Enjeux prioritaires de l'UGA Ouest MRC (territoire public) selon les 5 répondants au sondage

UGA Secteur Parc du Mont-Tremblant

Tableau 53 : Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Secteur Parc du Mont-Tremblant

Forces	 Noyau de conservation d'importance pour la connectivité écologique Plusieurs très grands complexes de milieux humides (250 ha et plus) Excellente qualité de l'eau de la rivière du Diable dans le Parc du Mont-Tremblant Frayères et habitats fauniques identifiés par les municipalités à l'extérieur du parc Parc du Mont-Tremblant Milieux naturels d'intérêt identifiés par les municipalités à l'extérieur du parc (Mont-Nixon, sites de baignade, activités nautiques, etc.) Proximité de sites naturels d'intérêt et de zones urbanisées Réseau de sentiers développé même à l'extérieur du Parc
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Normes strictes entourant les activités forestières
	• Zones vulnérables aux inondations (rivières du Diable et Le Boulé) et aux embâcles (Lac- Supérieur)
Faiblesses	Certains bassins versants avec une faible densité de milieux humides (5 à 6 %)
Faiblesses	Règlementation pas suffisamment sévère pour la protection de milieux humides de
	petite taille en territoire privé (plus sensibles aux perturbations de leurs zones tampons
	à cause de l'effet de bordure)
Opportunités	Demande croissante pour le plein air et la protection des milieux naturels
Opportunites	Mobilisation citoyenne pour la protection des lacs
	Lac aux Ours – état eutrophe (Lac-Supérieur)
	Présence du myriophylle à épis (lac Supérieur) et risque de propagation à d'autres
	plans d'eau
	Amplification des inondations
	Projets de développement à proximité du lac Tremblant (secteur Nord)
Menaces	• Zones d'érosion et de sédimentation naturelles ou liées aux infrastructures
	identifiées par les municipalités
	Forte pression de développement au sud du Parc du Mont-Tremblant dans le secteur de la Station Mont Tremblant
	Manque de ressources sur le terrain pour le contrôle de l'exploitation forestière Augmentation des demandes de parmie de sources forestières en tarres privées
	Augmentation des demandes de permis de coupes forestières en terres privées



Figure 34 : Enjeux prioritaires de l'UGA Secteur Parc du Mont-Tremblant selon les 5 répondants au sondage

UGA Sud-Ouest

Tableau 54 : Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Sud-Ouest

	Continue for the state of the s
	Corridors écologiques et noyaux identifiés par Éco-Corridors laurentiens
	Sites d'intérêt faunique identifiés par les municipalités
Forces	Excellente qualité de l'eau de la rivière Maskinongé à Amherst
1 01003	Refuge biologique (Amherst)
	Un complexe de milieux humides de plus de 100 ha
	Normes strictes entourant les activités forestières
	• Constructions dans les zones vulnérables aux inondations et aux embâcles
Falklanan	(Amherst)
Faiblesses	Peu de sentiers
	Densité de milieux humides et hydriques assez basse (6 à 6,5 %)
	Demande croissante pour le plein air et la protection des milieux naturels
	Milieux naturels d'intérêt identifiés par les municipalités (passerelles, sites de mise
Opportunités	en valeur, quai municipal, observatoire, etc.)
	Volonté politique de mise en valeur de la rivière Maskinongé par un parcours
	canotable
	Eutrophisation de certains lacs (lacs Rémi et du Brochet)
Managas	Titres miniers (Amherst)
Menaces	Amplification des inondations
	Manque de ressources sur le terrain pour le contrôle de l'exploitation forestière

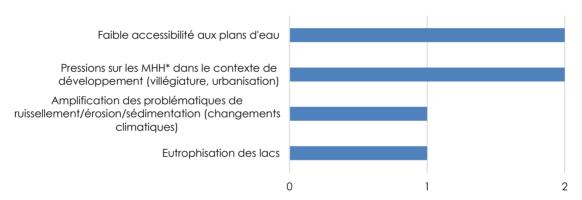


Figure 35 : Enjeux prioritaires de l'UGA Sud-Ouest selon les 2 répondants au sondage

UGA Sud MRC

Tableau 55 : Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Sud MRC

	Corridors écologiques et noyaux de conservation identifiés par Éco-corridors laurentiens et la MRC d'Argenteuil
	Rivière Beaven d'intérêt pour le PRMHH de la MRC d'Argenteuil
	Présence d'un écosystème forestier exceptionnel (Barkmere)
	Quatre complexes de milieux humides de 100 ha et plus
Forces	Lacs participant au RSVL sont oligotrophes ou oligo-mésotrophes
	 Milieux naturels d'intérêt (parc Éco Laurentides, réserve écologique Jackrabbit, réserve naturelle Barbara Richardson, réserve naturelle du Lac-du-Brochet, réserve naturelle de la Montagne-Rouge)
	Certaines portions du territoire public vouées à la protection
	Normes strictes entourant les activités forestières

	Peu de sentiers
	• Un bassin versant (Amherst Sud) avec une faible proportion de milieux humides et
	hydriques (4,2 %)
Faiblesses	• Constructions en zones vulnérables aux inondations en bordure des lacs Beaven
raiblesses	et Rond ainsi que de la rivière Beaven
	• Effet du barrage du Grand lac MacDonald (municipalité d'Harrington) sur les débits
	d'étiage de la rivière Beaven
	Certains problèmes de qualité de l'eau détectés dans les tributaires du lac Beaven
	Demande croissante pour le plein air et la protection des milieux naturels
	Mobilisation citoyenne pour la protection de la santé des lacs
	• Peu de développement prévu en raison de la planification territoriale de la MRC et
Opportunités	des terres publiques
	Plusieurs propriétaires fonciers intéressés par la conservation volontaire selon un
	sondage de la MRC d'Argenteuil
	• Présence du myriophylle à épis (lacs des Écorces, Beaven et Rond) et risque de
	propagation à d'autres plans d'eau
	Présence d'une carrière de pierre granitique
	Titres miniers (Mont-Blanc)
Menaces	Amplification des inondations
	Activités agricoles à proximité des cours d'eau et lacs (Arundel et Montcalm)
	• Règlementation de la navigation motorisée non modulable selon la capacité des plans
	d'eau
	Manque de ressources sur le terrain pour le contrôle de l'exploitation forestière

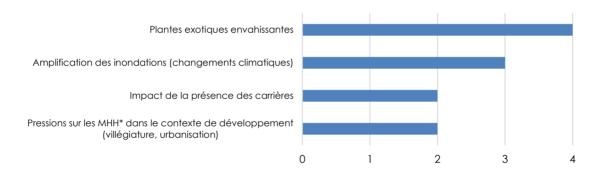


Figure 36 : Enjeux prioritaires de l'UGA Sud MRC selon les 4 répondants au sondage

UGA Vallée agricole de la Rouge

Tableau 56 : Forces, faiblesses, opportunités et menaces des MHH de l'UGA Vallée agricole de la Rouge

Forces	 Corridors écologiques et noyaux de conservation. Milieux jouant un rôle dans le corridor écologique Plaisance-Tremblant et assurant une connectivité avec l'aire de confinement du cerf de Virginie de La Macaza Site de ponte de tortues (Labelle), héronnière (La Conception), refuge biologique (Lac-Tremblant-Nord)
	Lacs participant au RSVL sont oligotrophes ou oligo-mésotrophes
	Un complexe de milieux humides de plus de 100 ha (Labelle)
	Réserve naturelle de la Montagne-Rouge (Arundel)
	Beaucoup de sentiers le long des rivières
	Accès publics à la rivière Rouge (La Conception, Brébeuf et Labelle)

Faiblesses	 Proportion de milieux humides et hydriques assez faible dans les bassins versants (6 à 7 %) Zones vulnérables aux inondations et aux embâcles sur la rivière Rouge Dépassements fréquents des critères de qualité de l'eau (rivières du Diable et Beaven principalement, et la Rouge dans une moindre mesure) Nombreuses zones d'érosion naturelles le long de la rivière Rouge Peu d'espaces naturels conservés aux abords de la rivière Rouge et forte occupation résidentielle et agricole Modification des cours d'eau en zone agricole Présence de barrages multiples dans le bassin versant Manque d'information sur les cours d'eau nécessitant de l'entretien Manque d'information/sensibilisation des producteurs concernant la règlementation environnementale
Opportunités	 Demande croissante pour le plein air et la protection des milieux naturels Grande richesse des paysages et développement de l'agrotourisme ciblé dans le PDZA de la MRC Milieux offrant une richesse des paysages aux abords du P'tit train du Nord Nombre croissant d'entreprises agricoles en régie biologique ou adoptant des mesures agro-environnementales Mobilisation citoyenne pour la protection de la biodiversité Projet du corridor de la Rouge (acquisition des terrains d'Hydro-Québec) au Sud de l'UGA (hors UGA) pour créer un parc régional et consolider le corridor Plaisance-Tremblant
Menaces	 Titres miniers (Huberdeau, Brébeuf et La Conception) Sites de sédimentation liés aux infrastructures identifiés par les municipalités Activités agricoles en bordure des rivières Rouge et du Diable (9 à 20 % des bassins versants) Amplification des inondations Activités humaines et infrastructures en zone inondable et dans l'espace de liberté des rivières Cadre règlementaire n'obligeant pas le reboisement complet de la zone inondable Conflits d'usages entre les utilisateurs des rivières (canots, kayaks, tubes gonflables) et les riverains Présence de chemins à proximité du lac Chaudefond, source d'eau potable de Labelle Conflits d'usage entre les villégiateurs et les agriculteurs en bordure des rivières, manque de compréhension de la réalité agricole par les villégiateurs

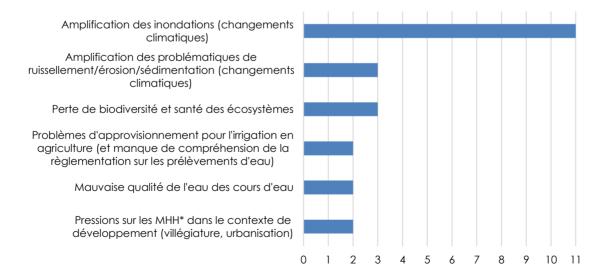


Figure 37 : Enjeux prioritaires de l'UGA Vallée agricole de la Rouge selon les 8 répondants au sondage

4.3 ORIENTATIONS ET OBJECTIFS DE CONSERVATION

Les orientations et les objectifs de conservation des MHH visent, entre autres, à orienter la méthode de sélection des MHH d'intérêt pour la conservation. Ces orientations et objectifs sont élaborés à partir de l'analyse des FFOM.

Les orientations déterminent les pistes d'action qui contribuent à préserver les forces ou à résoudre les faiblesses qui touchent un enjeu donné. Elles constituent un premier pas vers l'élaboration des objectifs, qui précisent et alimentent l'approche de priorisation des MHH d'intérêt. Les objectifs permettent également de déterminer l'état de conservation souhaité en proposant des cibles à atteindre. Ils sont précisés à l'aide de valeurs seuils, d'une localisation géographique et d'un échéancier. Puisque les plans régionaux doivent être révisés aux dix ans, en vertu de la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection* (article 15.7, chapitre C-6.2). il s'agit de l'horizon de temps retenu pour la réalisation des objectifs.

La méthodologie SMART¹²⁵ a été utilisée afin de formuler des objectifs réalistes qu'il sera possible de suivre dans le temps. Le choix et la formulation des objectifs guident le choix des indicateurs de suivi qui doivent être précisés pour l'évaluation dans le temps du plan régional par la MRC (section 6.3).

4.3.1 OCMHH des organismes de bassins versants

À l'échelle des grands bassins versants recouvrant le territoire de la MRC des Laurentides, soit ceux des rivière Rouge, de la Petite Nation, du Nord et l'Assomption, l'organisme de bassin versant respectif a élaboré des objectifs de conservation des milieux humides et hydriques (OCMHH). En plus de l'analyse des FFOM, les OCMHH ont contribué à la réflexion concernant les orientations et les objectifs de conservation des MHH à retenir.

Le Tableau 57 présente les OCMHH de l'OBV RPNS, soit ceux applicables au territoire de la MRC des Laurentides.

Tableau 57 : Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques de l'OBV RPNS s'appliquant au territoire de la MRC des Laurentides

1	Orientation : Assurer la protection de la qualité de l'eau
Α	D'ici 2030, maintenir au moins 65 % des lacs participant au Réseau de surveillance volontaire des lacs dans un état trophique oligotrophe ou ultra-oligotrophe dans la ZGIE.
В	D'ici 2030, maintenir un taux de conformité au critère de qualité bactériologique de l'eau des cours d'eau (200 UFC/100 ml) d'au moins 75 % des échantillons annuels dans la ZGIE.
С	D'ici 2030, maintenir un taux de conformité au critère de qualité de l'eau relatif au phosphore total des cours d'eau (0,03 mg/L) d'au moins 88 % des échantillons annuels dans la ZGIE.
2	Orientation : Protéger le caractère naturel et la biodiversité des milieux humides et hydriques
D	D'ici 2025, élaborer une formation pour le personnel municipal sur les enjeux liés à la conservation des milieux humides et hydriques dans la ZGIE.
3	Orientation : Diminuer l'impact des inondations sur les écosystèmes et la population
Е	D'ici 2030, maintenir 100% de la superficie des milieux humides riverains en zone inondable dans la ZGIE afin de favoriser la résilience des écosystèmes aux aléas des crues.

https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/financement-environnement/outils-demande/ecriture-objectifs-smart.html

4	Orientation : Freiner la propagation des espèces exotiques envahissantes (EEE)
F	D'ici 2025, réaliser un plan de lutte global contre le roseau commun à l'échelle de chaque grand bassin versant de la ZGIE (Rouge, Petite Nation et Saumon).
G	D'ici 2032, maintenir à moins de 25 le nombre total de lacs colonisés par le myriophylle à épis.

Le tableau 58 révèle les OCMHH d'Abrinord.

Tableau 58 : Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques d'Abrinord

1	Réduire les sources d'apports en substances affectant la qualité de l'eau
1.1	D'ici 2023, avoir établi cinq cibles de renaturalisation, restauration ou protection des bandes riveraines des milieux humides et hydriques sur la ZGIE.
1.2.1	OCMHH 1.2.1 D'ici 2027, avoir caractérisé les zones à risque d'érosion et de glissement de terrain d'au moins X % des principaux bassins versants de la ZGIE présentant des signes de dégradation.
1.2.2	D'ici 2032, avoir mis en place X nouvelles mesures de conservation des sols et de l'eau dans tous les principaux bassins versants de la ZGIE dont les zones à risque d'érosion et de glissement de terrain ont été caractérisées.
1.3.1	D'ici 2027, avoir réduit de X % la moyenne du nombre de débordements annuels pour les 3 usines d'épuration municipales de la ZGIE qui ont des débordements fréquents.
1.3.2	D'ici 2027, avoir réduit de X % la moyenne du nombre de débordements annuels pour les 3 usines d'épuration municipales de la ZGIE qui ont des débordements peu fréquents.
1.3.3	D'ici 2027, avoir réduit de X % la moyenne du nombre de débordements annuels pour les 6 usines d'épuration municipales de la ZGIE qui ont des débordements rares.
1.3.4	Pour la période 2022-2027, avoir limité à 5 le nombre de débordements, pour les 4 usines d'épuration municipales de la ZGIE qui n'ont jamais de débordements.
1.4	D'ici 2027, avoir rendu conforme au Q-2, r.22, 100 % des installations septiques résidentielles de la ZGIE.
2	Maintenir des quantités d'eau adéquates pour soutenir les usages et la résilience des communautés
2.1.1	D'ici 2027, avoir documenté les fluctuations de niveaux et de débits d'eau pour X% (X rivières) des principaux cours d'eau de la ZGIE.
2.1.2	D'ici 2032, avoir amélioré d'un niveau, 100% des secteurs avec un indice de vulnérabilité hydroclimatique relative forte ou très forte sur la ZGIE.
3	Maintenir l'intégrité des écosystèmes
3.1	D'ici 2023, avoir établi cinq cibles de déminéralisation et/ou de végétalisation pour la ZGIE.
3.2	D'ici 2032, avoir conservé une superficie minimale de 17 % de milieux naturels sur la ZGIE.
3.3	D'ici 2032, avoir augmenté de 50 % les surfaces végétalisées du périmètre urbain de la ZGIE.
3.4	D'ici 2027, avoir mis en place 38 nouvelles mesures de gestion (prévention et contrôle) d'espèces exotiques envahissantes (ex : renouée du Japon, myriophylle à épi, poissons rouges, etc.) sur la ZGIE.
3.5	D'ici 2027, avoir précisé la cartographie des milieux humides et hydriques par validation terrain de 100% des milieux humides et hydriques situés dans les périmètres urbains et les zones prioritaires ou à risques.
3.6.1	D'ici 2032, avoir acquis des connaissances sur l'état initial (valeur écologique, services écosystémiques rendus, importance dans le bassin versant (position), etc.) de 100% des milieux humides et hydriques de la ZGIE.
3.6.2	D'ici 2032, avoir mis en place un plan de suivi annuel de l'état des milieux humides et hydriques de la ZGIE.
4	Maintenir l'accessibilité aux milieux humides et hydriques

D'ici 2027, avoir mis en place au moins X nouvelles activités durables afin d'améliorer l'accessibilité aux milieux humides et hydriques dans la ZGIE.

Les OCMHH de l'OBV CARA (rivière L'Assomption) apparaissent au tableau 59.

Tableau 59: Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques de l'OBV CARA

1	Milieux hydriques
1.1	D'ici 2026, valoriser les activités de conservation et de restauration du caractère naturel des rives des cours d'eau de la Zone GIRE L'Assomption qui favorisent la présence de trois strates de végétation (herbacée, arbustive, arborescente) afin de préserver la qualité de l'eau
1.2	D'ici 2026, favoriser la préservation des écosystèmes aquatiques présents sur le territoire de la Zone GIRE L'Assomption en assurant un suivi de la qualité de l'eau
1.3	D'ici 2026, favoriser l'accessibilité responsable aux cours d'eau et lacs et ce, dans une optique de gestion durable mettant en valeur les écosystèmes aquatiques comme richesse collective
2	Milieux humides
2.1	D'ici 2026, documenter la diversité des types de milieux humides présents dans la Zone GIRE L'Assomption afin de favoriser la préservation d'une multiplicité de fonctions écologiques constituant un capital naturel qui profite à l'ensemble de la population du territoire
2.2	D'ici 2026, améliorer l'intégration, la coordination et la concertation des acteurs du territoire de la Zone GIRE L'Assomption dans les projets de conservation des milieux humides en réalisant des activités de sensibilisation

4.3.2 Orientations et objectifs de conservation des MHH

Le tableau 60 révèle les orientations et objectifs de conservation des MHH du PRMHH de la MRC. Ceux-ci découlent de l'exercice des forces, faiblesse, opportunités et menaces (section 4.2), des OCMHH (section 4.3.1) et de discussions avec le comité de travail du PRMHH.

Les valeurs écologiques mentionnées à l'objectif 1.1 sont expliquées à la section 4.4.1. Concernant l'objectif 1.10, il est à noter que les interventions forestières durables visent à restaurer la forêt et à l'adapter aux changements climatiques (insectes, maladies, espèces exotiques envahissantes, etc.), tout en respectant les règlements en vigueur.

Tableau 60 : Orientations et objectifs de conservation des milieux humides et hydriques

Orientation 1	Assurer le maintien de l'intégrité des écosystèmes et de la biodiversité	Secteurs visés
	D'ici 2025, aucun développement n'aura lieu dans au moins 95 % des complexes de milieux humides de valeur écologique très élevée ¹ ,	
1.1	dans au moins 90 % de ceux de valeur écologique élevée ^{2,} dans au moins 85 % de ceux de valeur écologique moyenne ³ et dans au moins	MRC
	80 % pour tous les autres milieux humides.	
		UGA Centres urbains, Centre-Est, Est MRC,
1.2	D'ici 2025, aucun développement n'aura lieu dans au moins 90 % des milieux humides pour certains secteurs.	Ouest MRC - territoire privé et Vallée
		agricole de la Rouge
1.3	D'ici 2027, les cours d'eau linéarisés seront localisés et les tronçons particulièrement problématiques identifiés.	MRC
1.4	D'ici 2032, 4 milieux humides ou hydriques seront restaurés et 2 milieux humides seront créés dans certains secteurs.	UGA Centre-Est, Centres urbains et Vallée
		agricole de la Rouge
	D'ici 2025, aucun travaux d'aménagement (canalisation, détournement, redressement, élargissement, creusement, stabilisation	
1.5	mécanique, barrage) n'auront lieu dans au moins 90 % des cours d'eau priorisés (sauf pour les traverses de cours d'eau et les systèmes	MRC
	de gestion des eaux).	1104 0
1.6	Disc 2025 tout no way u développement sons part 20 % de se quandisia totale an miliau patural pour sortains sont que	UGA Centres urbains, Centre-Est, Ouest MRC - territoire privé et Vallée agricole de
1.6	D'ici 2025, tout nouveau développement conservera 30 % de sa superficie totale en milieu naturel pour certains secteurs.	
4.7		la Rouge
1.7	D'ici 2030, un portrait de la situation des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'intégrité des MHH sera produit.	MRC
1.8	D'ici 2032, les municipalités seront accompagnées à deux occasions dans la mise aux normes des bandes riveraines des milieux humides	MRC
	et hydriques.	
1.9	D'ici 2032, les producteurs agricoles et forestiers seront outillés à deux occasions aux bonnes pratiques environnementales ou à la conservation.	MRC
1.10		MRC
Orientation 2	D'ici 2025, toutes nouvelles interventions forestières dans les milieux humides seront réalisées selon une utilisation durable ⁴ . Maintenir la santé des lacs	WINC
Offentation 2	D'ici 2032, documenter l'état d'au moins 50 % des 24 lacs mésotrophes (15), méso-eutrophes (6) ou eutrophes (3) (bandes riveraines,	
2.1	plantes aquatiques, périphyton ou contrôle de l'érosion).	MRC
	D'ici 2025, aucun développement n'aura lieu dans au moins 90 % de tous les milieux humides en amont des lacs mésotrophes, méso-	<u> </u>
2.2	eutrophes et eutrophes.	MRC
	D'ici 2027, une évaluation cartographique de la conformité des bandes riveraines sera réalisée pour les lacs présentant la plus forte	
2.3	densité d'habitations dans la bande riveraine de 30 m.	MRC
2.4	D'ici 2030, 10 infrastructures identifiées comme problématiques pour l'érosion et la sédimentation seront corrigées.	MRC
2.5	D'ici 2032, les associations de lacs seront outillés à trois occasions à la protection des lacs.	MRC
Orientation 3	Augmenter l'accès public aux milieux humides et hydriques	
3,1	D'ici 2027, les accès publics aux milieux humides et hydriques seront identifiés et des améliorations environnementales seront	MRC
3,1	proposées.	WINC
3.2	D'ici 2032, 5 nouveaux accès publics aux milieux humides et hydriques seront aménagés.	MRC
Orientation 4	Favoriser la résilience des communautés et le maintien de la biodiversité face aux changements climatiques	
4.1	D'ici 2027, les espaces de liberté des principaux cours d'eau seront cartographiés.	MRC
4.2	D'ici 2032, 1 500 hectares de milieux naturels en terres privées seront protégés.	MRC
4.3	D'ici 2027, l'aménagement du territoire visera à protéger les zones importantes de recharge des eaux souterraines et vulnérables à la	MRC
1.5	contamination.	THE STATE OF THE S

¹Milieux humides de valeur écologique très élevée (au moins un des critères suivants) :

priorité 1 pour la biodiversité

indice global des fonctions écologiques très élevé

fonction de réduction des impacts des inondations très élevée

fonction de séquestration de carbone très élevée

fonction de contribution à la qualité de l'eau très élevée

²Milieux humides de valeur écologique élevée (au moins un des critères suivants) :

priorité 2 pour la biodiversité

indice global des fonctions écologiques élevé

fonction de réduction des impacts des inondations élevée

fonction de séquestration de carbone élevée

fonction de contribution à la qualité de l'eau élevée

³Milieux humides de valeur écologique moyenne (au moins un des critères suivants) :

priorité 3 pour la biodiversité

indice global des fonctions écologiques moyen

fonction de réduction des impacts des inondations moyenne

fonction de séquestration de carbone moyenne

fonction de contribution à la qualité de l'eau moyenne

⁴Les interventions forestières durables visent à restaurer la forêt et à l'adapter aux changements climatiques (insectes, maladies, espèces exotiques envahissantes, etc.), tout en respectant les règlements en vigueur.

4.4 IDENTIFICATION DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES D'INTÉRÊT

Conservation de la nature Canada (CNC) a réalisé la priorisation des milieux humides et hydriques de la MRC des Laurentides (Conservation de la nature Canada, 2022). Ce rapport est présenté à l'annexe 3. La cartographie découlant de cette priorisation permet de visualiser l'emplacement et la répartition des MHH d'intérêt.

4.4.1 Milieux humides d'intérêt

Pour la détermination des milieux humides d'intérêt, leur regroupement en complexes a été privilégié. Un complexe de milieux humides comprend différents types de milieux humides (étang - eau peu profond, marais, marécage ou tourbière) adjacents ou séparés par une distance égale ou inférieure à 30 mètres. Plusieurs raisons justifient le recours à un regroupement des milieux humides adjacents :

- meilleure compréhension de l'environnement entourant un milieu humide;
- plus un milieu humide est grand, plus il protège la biodiversité et procure des services écosystémiques;
- bonification de la protection des milieux humides;
- simplification des analyses.

Un arbre décisionnel basé sur huit critères a permis d'évaluer les milieux humides en fonction de la biodiversité. Pour intégrer les fonctions écologiques à la priorisation, une analyse multicritère à neuf paramètres a été réalisée. À partir de ces résultats et de rencontres de travail, les milieux humides ont été classés en quatre catégories de valeur écologique présentées à la figure 38 :

- très élevée (au moins un des critères suivants) :
 - priorité 1 pour la biodiversité
 - indice global des fonctions écologiques très élevé
 - fonction de réduction des impacts des inondations très élevée
 - fonction de séquestration de carbone très élevée
 - > fonction de contribution à la qualité de l'eau très élevée

CHAPITRE 4 - Diagnostic des milieux humides et hydriques

- <u>élevée</u> (au moins un des critères suivants) :
 - > priorité 2 pour la biodiversité
 - > indice global des fonctions écologiques élevé
 - > fonction de réduction des impacts des inondations élevée
 - > fonction de séquestration de carbone élevée
 - > fonction de contribution à la qualité de l'eau élevée
- moyenne (au moins un des critères suivants) :
 - > priorité 3 pour la biodiversité
 - > indice global des fonctions écologiques moyen
 - > fonction de réduction des impacts des inondations moyenne
 - > fonction de séguestration de carbone moyenne
 - > fonction de contribution à la qualité de l'eau moyenne
- <u>faible</u> (tous les autres milieux humides).

Il est à noter que les aires de protection des prises d'eau potable ont été intégrées dans la priorisation des milieux humides.

4.4.2 Milieux hydriques d'intérêt

L'analyse simplifiée des milieux hydriques d'intérêt réalisée par CNC se base sur la méthodologie utilisée pour l'Atlas des milieux naturels d'intérêt pour la conservation des Laurentides méridionales de CNC (à venir). La source des données provient du cadre de référence hydrologique du Québec¹²⁶. Les unités écologiques aquatiques linéaires de niveau 2 ont été utilisées pour les cours d'eau. Pour les lacs, ce sont les unités écologiques aquatiques surfaciques de niveau 2 qui ont été retenues. Seules les unités écologiques aquatiques ayant été classées par le MELCC dans un type de biotope aquatique ont été analysées, puisque cette information est essentielle à la méthode de priorisation utilisée.

Les unités écologiques aquatiques linéaires et surfaciques d'intérêt ont été sélectionnées à l'aide de deux critères de sélection et de trois critères de priorisation. Les critères de sélection sont les occurrences fauniques à haute valeur de conservation et les habitats fauniques d'intérêt. Seules les espèces dont la présence de milieux hydriques est essentielle dans leur habitat ont été considérées. Les trois critères de priorisation sont la naturalité, la diversité des biotopes des milieux aquatiques voisins et la connectivité à des milieux humides. Il est à noter que d'autres critères utilisés dans l'Atlas des milieux naturels d'intérêt pour la conservation des Laurentides méridionales n'ont pas été retenus en raison d'un manque de données sur le territoire de la MRC des Laurentides ou de la non-pertinence du critère (ex. : rivières à saumon).

Les unités écologiques aquatiques présentant au moins l'un des deux critères de sélection ont été sélectionnées. Un indice de priorisation a ensuite été calculé par la combinaison des trois critères de priorisation. La priorisation des unités à l'intérieur de chaque type de biotope aquatique a permis de s'assurer de conserver des milieux hydriques présentant une grande diversité d'habitats.

La figure 39 révèle les milieux hydriques les plus prioritaires pour la conservation, soit 30 % de tous les milieux hydriques.

https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/crhq



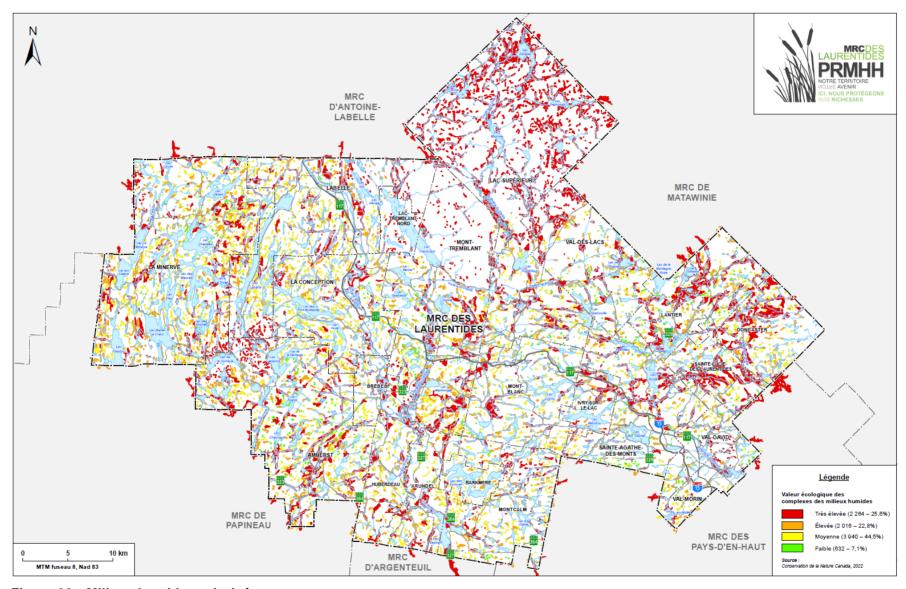


Figure 38 : Milieux humides priorisés

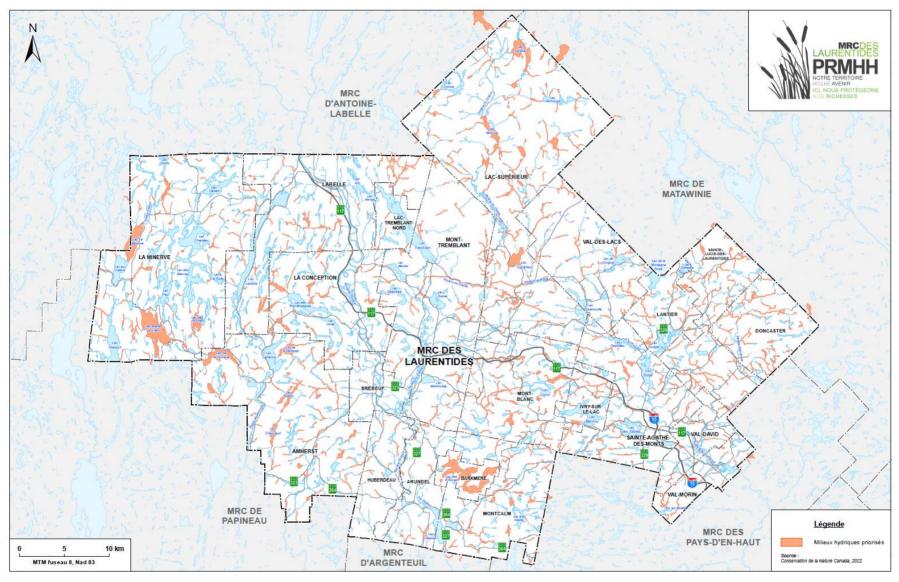


Figure 39 : Milieux hydriques priorisés

CHAPITRE 5 ENGAGEMENTS DE CONSERVATION

5.1 ANALYSE DU CONTEXTE D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

5.1.1 Tenure des terres

De grands espaces verts publics sont présents sur le territoire. Selon le Registre du domaine de l'État¹²⁷, le territoire de la MRC était composé en 2022 de 54 % de terres privées et de 40 % de terres du domaine de l'État (Tableau 61). Le reste du territoire (6 %) était occupé par des terres de tenure mixte ou indéterminée. La figure 40 localise les différentes tenures.

Tableau 61: Tenure des terres

Tenure	Superficie (%)		
Privée	54,4		
Publique	39,6		
Mixte ou indéterminée	6,0		
Total	100,00		

Il faut rappeler que pour les étapes *Portrait du territoire* et *Diagnostic des MHH*, tout le territoire de la MRC a été considéré. Pour les étapes suivantes (*Engagements de conservation*) et *Stratégie de conservation*), les terres du domaine de l'État (TDE) et celles mixtes ou indéterminées n'ont pas été considérées. Le territoire d'application du PRMHH est illustré à la figure 41.

5.1.2 Grandes affectations du territoire

Une affectation est l'attribution à un territoire, ou à une partie de celui-ci, d'une utilisation, d'une fonction ou d'une vocation déterminée. La détermination d'affectations du territoire est basée sur les grandes orientations d'aménagement et indique formellement de quelles façons la MRC entend utiliser les parties de son territoire. De cette manière, elle répond aux besoins de la collectivité, notamment en matière d'espaces résidentiels, commerciaux, industriels, récréatifs, agricoles et forestiers ainsi que de conservation. La détermination des grandes affectations permet également d'agencer les utilisations du territoire¹²⁸.

Puisque l'élaboration du PRMHH se déroule parallèlement à la révision du schéma d'aménagement et de développement du territoire (SADT) de la MRC, ce sont les 15 nouvelles affectations du territoire définies dans le prochain SADT qui ont été utilisées pour l'analyse du contexte d'aménagement (Figure 42).

https://appli.mern.gouv.qc.ca/rde/

https://www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/planification/grandes-affectations-du-territoire/

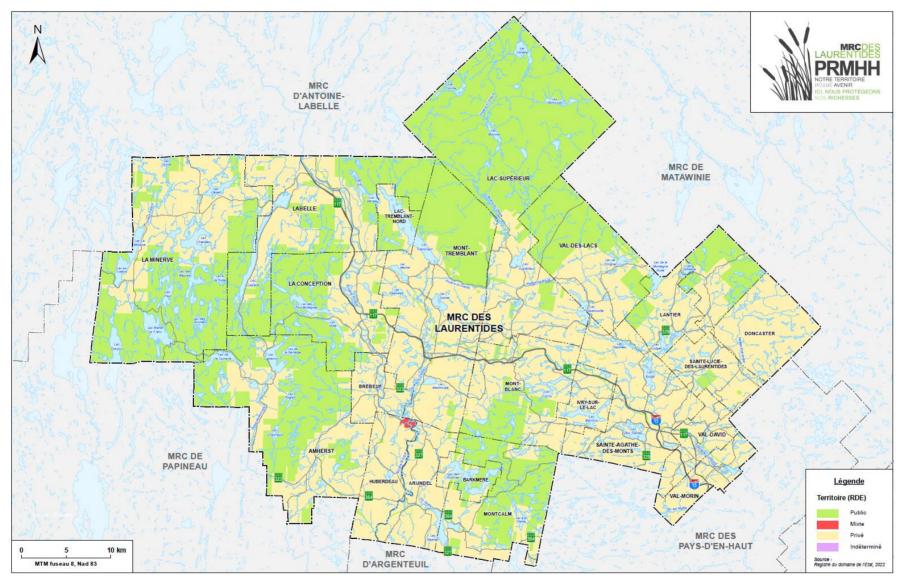


Figure 40 : Tenure des terres

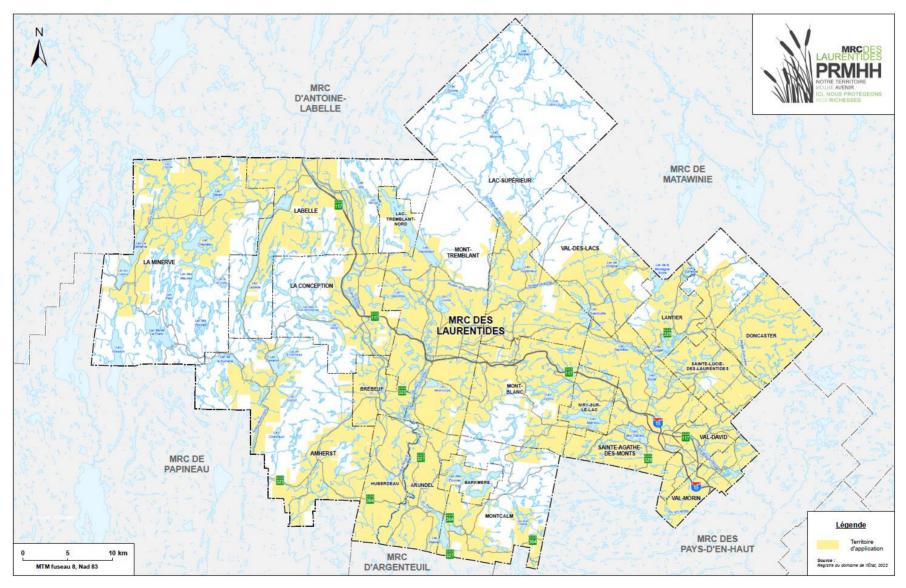


Figure 41 : Territoire d'application du PRMHH

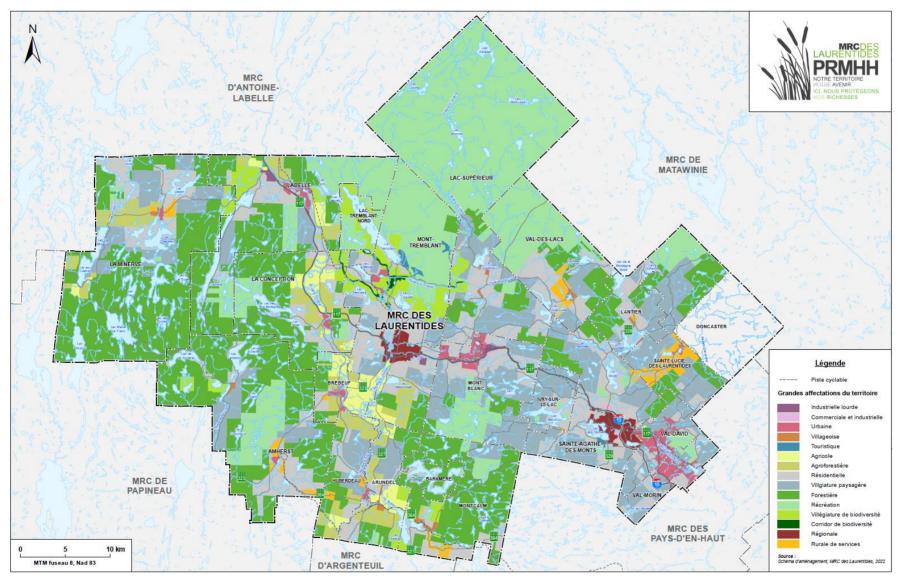


Figure 42: Grandes affectations du territoire

Le tableau 62 présente les milieux humides selon un découpage par affectations. Il en ressort que les milieux humides se retrouvent en proportion plus importante dans les affectations *Corridor de biodiversité* (15 %), *Forestière* (11 %) et *Conservation et récréation* (11 %). Ce sont dans ces deux dernières affectations que les proportions de milieux humides sur la superficie totale des milieux humides sont les plus grandes : *Forestière* (37 %) et *Conservation et récréation* (30 %).

Tableau 62 : Répartition des milieux humides (MH) en fonction des grandes affectations du territoire

Grandes affectations	Superficie de MH (km²)	Superficie totale de l'affectation (km²)	Proportion de MH par affectation (%)	Proportion de MH par rapport à la superficie totale de MH (%)
Affectation agricole	1,5	60,2	2	1
Affectation agroforestière	2,6	97,8	3	1
Affectation commerciale et industrielle	0,3	9,0	4	0
Affectation corridor de biodiversité	0,9	6,1	15	0
Affectation villégiature paysagère	29,7	416,8	7	13
Affectation forestière	81,1	743,6	11	37
Affectation industrielle lourde	0,1	3,1	2	0
Affectation conservation et récréation	65,3	605,7	11	30
Affectation régionale	1,3	23,4	6	1
Affectation résidentielle	26,4	464,1	6	12
Affectation rurale de services	3,2	33,9	9	1
Affectation touristique	0,2	3,7	5	0
Affectation urbaine	2,0	43,4	5	1
Affectation villageoise	0,6	7,9	7	0
Affectation villégiature et de biodiversité	5,7	81,8	7	3
Total	220,8	2 600,5	14	100

5.1.3 Pression de développement

De faible superficie (6,1 km²), soit 0,2 % du territoire de la MRC, l'affectation *Corridor de biodiversité* vise à favoriser les déplacements de la faune entre différents habitats. Considérant que le lotissement y est autorisé sur des terrains d'une superficie minimale de 20 000 m², cette affectation est peu propice au développement et donc, à perturber les MHH.

En ce qui concerne les deux affectations accueillant 11 % de superficie en milieux humides, cellesci correspondent aux affectations les plus grandes : *Forestière* (743,6 km²) et *Conservation et récréation* (605,7 km²). Ces superficies représentent 52 % de l'ensemble du territoire, soit respectivement 29 % et 23 %.

Dans l'affectation Forestière, la conservation et la mise en valeur durable des milieux naturels et forestiers sont promues. Cette affectation inclut des terres publiques du domaine de l'État, dont la gestion relève du ministère des Ressources naturelles et des Forêts. Rappelons que la gestion d'une partie des terres du domaine de l'État a été déléguée à MRC. Appelées terres publiques intramunicipales (TPI), celles-ci sont gérées en fonction d'un plan d'aménagement intégré de la MRC.

L'affectation Conservation et récréation vise les grands espaces publics voués à la récréation, ainsi qu'à la protection de certains secteurs forestiers plus sensibles sur le plan écologique. On y retrouve notamment le parc national du Mont-Tremblant, les parcs régionaux, les réserves fauniques et naturelles, les parcs linéaires (P'tit Train du Nord et Corridor aérobique) et les pôles récréatifs projetés.

Les affectations *Villégiature paysagère* (13 %) et *Résidentielle* (12 %) sont les deux autres affectations où les proportions de milieux humides par rapport à la superficie totale de milieux humides sont les plus élevées. Ces deux affectations présentent un potentiel de développement de la villégiature en raison de leur localisation à proximité de lacs, de cours d'eau, de forêts ou de paysages. Incontestablement, les pressions de développement dans la MRC se concentrent davantage sur des territoires à proximité de milieux naturels que dans les périmètres urbains existants.

Les affectations visant le développement sont situées dans les périmètres urbains : *Industrielle lourde*, *Commerciale et industrielle*, *Régionale*, *Urbaine* et *Touristique*. Comme toutes ces affectations regroupées couvrent 3 % de la superficie de la MRC, peu de milieux humides, du total de la MRC, seront affectés par le développement dans ces territoires.

Quant aux affectations visant la consolidation (*Résidentielle* et *Rurale de services*), elles sont généralement localisées en périphérie des périmètres urbains ou dans des secteurs où l'on retrouve une certaine densité d'occupation avec des espaces vacants disponibles. Pour l'implantation de nouveaux développements résidentiels de faible densité hors des périmètres urbains, les affectations de consolidation seront privilégiées. Dans ces affectations, l'ouverture de nouvelles rues devra être encadrée par un règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA), avec des objectifs et des critères d'évaluation en lien avec la préservation paysagère et la protection des milieux fragiles. Dans l'affectation *Rurale de services*, un certain développement industriel peut être envisagé. Les activités possibles doivent toutefois présentées des contraintes faibles ou modérées et une superficie maximale d'implantation de 300 m².

Les municipalités devront également démontrer qu'elles ont atteint 75 % de leur besoin en matière de construction avant d'identifier certaines zones de développement dans les affectations *Villégiature* paysagère, *Villégiature* et de biodiversité et Corridor de biodiversité.

5.2 CHOIX DE CONSERVATION

Pour orienter et appuyer ses choix de conservation, la MRC a eu recours principalement à un comité de travail et à un comité politique. Présenté plus en détails au chapitre 2.1, le processus de concertation a permis de faire des choix judicieux basés sur des connaissances solides et un dialogue inclusif.

Révélés à la section 4.3.2 du présent document, certains objectifs exposent de nombreux choix de conservation.

L'objectif 1.1 mentionne que d'ici 2025, aucun développement n'aura lieu dans au moins 95 % des complexes de milieux humides de valeur écologique très élevée, dans au moins 90 % de ceux de valeur écologique élevée, dans au moins 85 % de ceux de valeur écologique moyenne et dans au moins 80 % pour tous les autres milieux humides. La figure 43 présente la valeur écologique des milieux humides présents dans le territoire d'application. Les valeurs entre parenthèses dans la légende de cette figure correspondent au nombre de milieux humides et à leur nombre relatif en pourcentage. Le tableau 63 révèle la superficie et le pourcentage associés à chacune des catégories de valeur écologique.

Tableau 63 : Superficie et pourcentage associé à chacune des catégories de valeur écologique des milieux humides

Catégories de valeur écologique des milieux humides	Superficie (km²)	Proportion par rapport à la superficie totale (%)
Très élevée	119,46	56,3
Élevée	49,28	23,2
Moyenne	38,26	18,0
Faible	5,10	2,4

|--|

De la figure 43 découle la figure 44 qui identifie les milieux humides en protection (valeur écologique très élevée, élevée et moyenne) et ceux en utilisation durable (valeur écologique faible). Comme pour la figure 43, les valeurs entre parenthèses dans la légende de la figure 44 correspondent au nombre de milieux humides et à leur nombre relatif en pourcentage. Le tableau 64 informe sur la superficie et le pourcentage associés aux deux catégories (en protection ou en utilisation durable).

Tableau 64 : Superficie et pourcentage associé aux deux catégories (en protection ou en utilisation durable)

Catégories de milieux humides	Superficie (km²)	Proportion par rapport à la superficie totale (%)
Protection	207,00	97,6
Utilisation durable	5,10	2,4
Total	212,10	100,0

L'objectif 1.2 précise que d'ici 2025, aucun développement n'aura lieu dans au moins 90 % des milieux humides de certaines unités géographiques d'analyse (UGA).

L'objectif 1.5 énonce que d'ici 2025, aucuns travaux d'aménagement (canalisation, détournement, redressement, élargissement, creusement, stabilisation mécanique, barrage...) n'auront lieu dans au moins 90 % des cours d'eau priorisés (sauf pour les traverses de cours d'eau et les systèmes de gestion des eaux). La figure 45 illustre les milieux hydriques en protection et ceux en utilisation durable.

L'objectif 1.6 spécifie que d'ici 2025, tout nouveau développement conservera 30 % de sa superficie totale en milieu naturel dans certaines UGA.

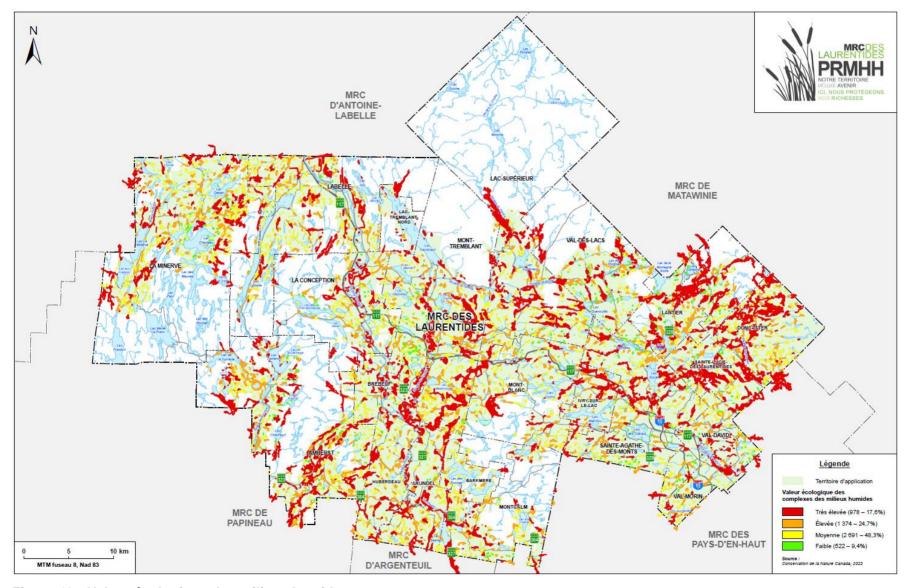


Figure 43 : Valeur écologique des milieux humides

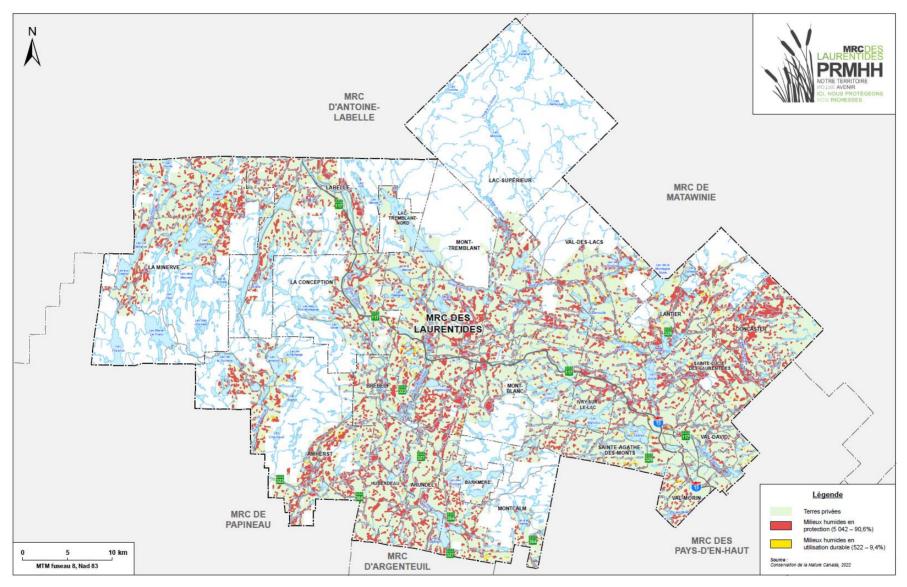


Figure 44: Milieux humides en protection et en utilisation durable

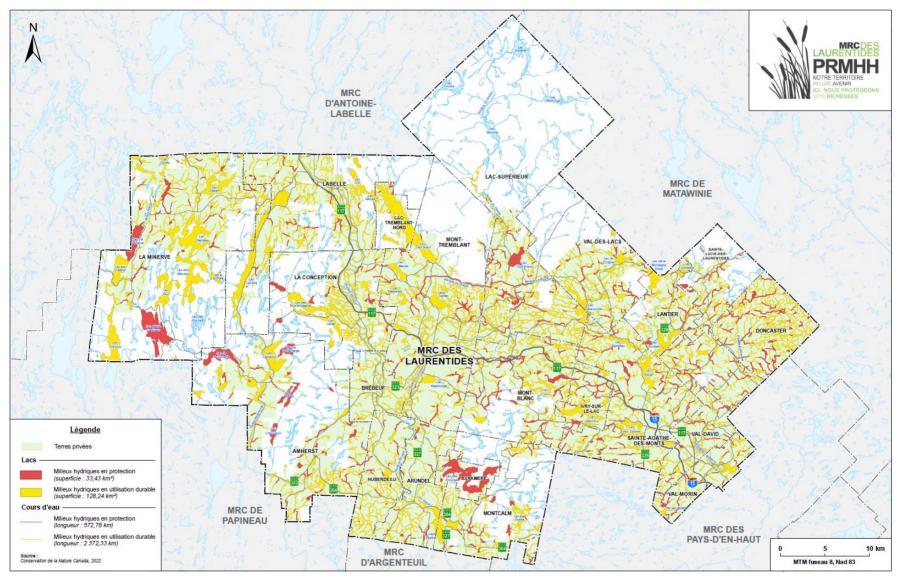


Figure 45: Milieux hydriques en protection et en utilisation durable

L'objectif 1.10 indique que d'ici 2027, toutes nouvelles interventions forestières dans les milieux humides seront réalisées selon une utilisation durable. Les interventions forestières durables visent à restaurer la forêt et à l'adapter aux changements climatiques (insectes, maladies, espèces exotiques envahissantes, etc.), tout en respectant les règlements en vigueur.

L'objectif 2.2 rapporte que d'ici 2025, aucun développement n'aura lieu dans au moins 90 % de tous les milieux humides en amont des lacs mésotrophes, méso-eutrophes et eutrophes. La figure 46 localise les territoires concernés par cet objectif.

L'objectif 4.2 signale que d'ici 2032, 1 500 nouveaux hectares de milieux naturels seront protégés.

L'objectif 4.3 révèle que d'ici 2027, l'aménagement du territoire visera à protéger les zones importantes de recharge des eaux souterraines et vulnérables à la contamination. La figure 47 localise ces zones.

Parmi les éléments ayant permis de préciser les choix de conservation, mentionnons la consultation publique, les changements climatiques et les solutions fondées sur la nature, qui sont présentés ciaprès.

5.2.1 Consultation publique

Une consultation publique a été organisée le 25 octobre 2022. Cette consultation de 2,5 h a été réalisée de façon virtuelle (Zoom) pour les raisons suivantes.

- Le plus grand nombre de participants possible était souhaité.
- Le territoire de la MRC est grand (2 600 km²) et certaines personnes intéressées auraient eu de longs trajets de déplacements à effectuer (coûts, temps et émission de gaz à effet de serre).
- Certaines personnes ne peuvent se déplacer.
- L'organisation d'une seule consultation était une démarche plus efficace et efficiente.
- En organisant une seule consultation, les participants auraient l'occasion d'entendre toutes les questions et les commentaires en direct.

Les objectifs de la consultation étaient les suivants :

- informer les participants de la démarche d'élaboration du PRMHH;
- connaître leur niveau d'accord et leurs commentaires concernant les orientations et objectifs proposés;
- obtenir leurs propositions de pistes de solutions/actions pour répondre aux orientations et objectifs et l'impact et la faisabilité de ces actions.

La figure 48 révèle l'invitation à la consultation et la figure 49, son déroulement. L'annexe 1 présente le compte rendu de la consultation.

Voici les principales informations ressortant de la consultation publique.

- 87 personnes ont répondu au sondage, dont 38 % représentaient 16 de nos 20 municipalités.
- 89 % des répondants étaient en accord avec les orientations et objectifs proposés.
- 64 personnes ont participé à l'atelier de travail, dont 34 % représentaient 13 de nos municipalités.
- 86 actions ont été proposées par les participants, de même que leur niveau d'impact et de faisabilité.

CHAPITRE 5 - Engagements de conservation

- La grande majorité des commentaires recommandaient de protéger davantage les MHH, et plus rapidement.
- Considérant que le niveau 1 correspond au niveau de satisfaction le plus faible et le niveau 5, au niveau de satisfaction le plus élevé, le niveau de satisfaction des participants a été de 95 % (niveaux 3, 4 et 5) et 76 % (niveaux 4 et 5).

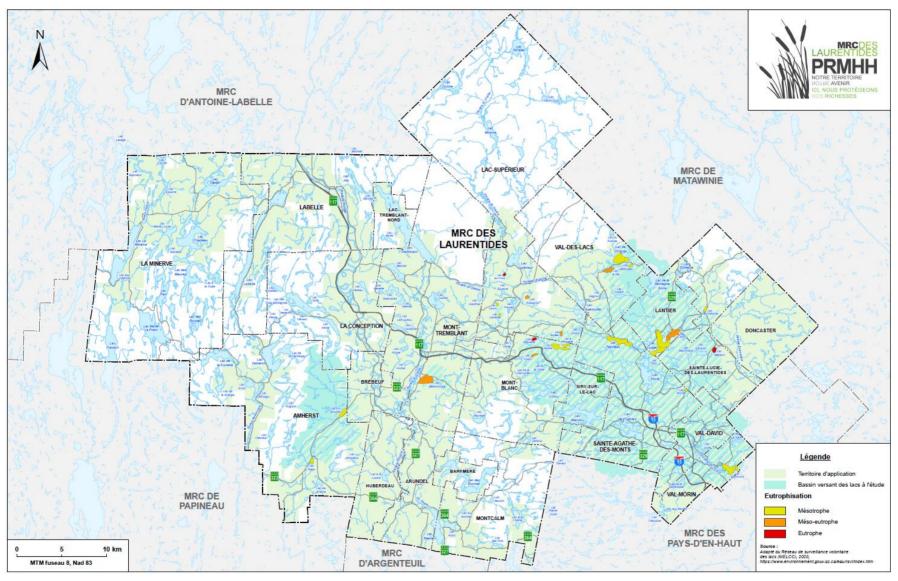


Figure 46 : Territoire en amont des lacs mésotrophes, méso-eutrophes et eutrophes

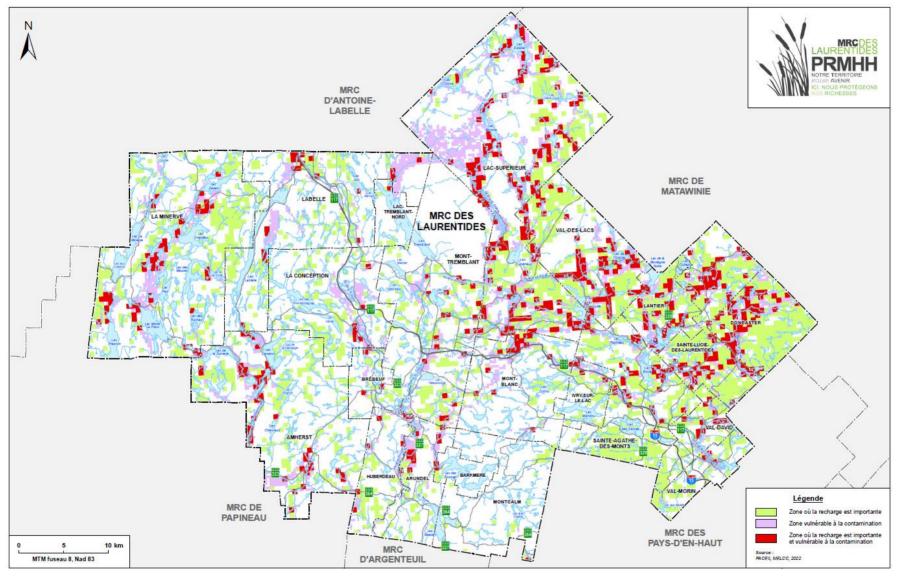


Figure 47 : Zones importantes de recharge des eaux souterraines et vulnérables à la contamination



Figure 48: Invitation à la consultation publique



DÉROULEMENT DE LA CONSULTATION PUBLIQUE

Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) de la MRC des Laurentides

Date/heure : 25 octobre 2022 de 9h à 11h30 en mode virtuel (sur la plateforme Zoom)

HEURE	SUJETS	PRÉSENTATION	TEMPS ALLOUÉ
8h50 à 9h00	Arrivée des participants	Josianne Dion, ÉCL	
9h00 à 9h05	Mot de bienvenue	Marc L'Heureux, préfet, MRC	5 minutes
9h05 à 9h20	Introduction (détails techniques de Zoom)	Josianne Dion, ÉCL	15 minutes
	Activité participative		
	Mise en contexte : principales étapes et objectifs de la démarche du PRMHH		
	Objectifs de la consultation publique		
9h20 à 9h35	Portrait, diagnostic, orientations et objectifs	Pierre Morin, MRC	15 minutes
9h35-9h40	Stratégie de conservation	Josianne Dion, ÉCL	5 minutes
9h40-11h15	Atelier en sous-groupes sur les actions de la stratégie de conservation	Josianne Dion, ÉCL	~95 minutes
11h15	*Retour en grand groupe*		
11h15 à 11h20	Prochaines étapes du PRMHH et conclusion	Pierre Morin, MRC	5 minutes
11h20 à 11h30	Période de questions		10 minutes

Figure 49 : Déroulement de la consultation publique

5.2.2 Changements climatiques

Ouranos (2020) présente les défis et perspectives de l'adaptation aux changements climatiques pour la région des Laurentides. Voici ce qui en ressort concernant les aspects positifs et négatifs des changements climatiques.

Les changements climatiques entraînent certains bienfaits.

- Les températures plus chaudes et l'allongement de la saison estivale favorisent certaines activités de plein air (parcs, randonnée, golf, camping...).
- L'allongement de la saison de croissance et les températures plus chaudes augmentent le rendement agricole.

Cependant, les changements climatiques génèrent plusieurs menaces.

- En hiver, l'augmentation des températures, la fréquence des redoux et le raccourcissement de la saison nuisent à certaines activités extérieures (ex. : ski alpin, ski de fond, raquette et motoneige).
- Une augmentation de la fréquence des précipitations intenses menace la sécurité des personnes et des biens.
- Les périodes de sécheresse plus fréquentes affectent l'approvisionnement en eau, la productivité agricole et la santé des forêts. Également, les sécheresses favorisent les feux de forêt et, par conséquent, les menaces à la sécurité des personnes et des biens.
- Certaines espèces doivent migrer vers le nord pour s'adapter aux changements climatiques et survivre.
- L'adoucissement du climat stimule la venue d'espèces et de maladies néfastes (ex. : agrile du frêne et maladie de Lyme).

En raison de leur grande importance pour la société, les changements climatiques doivent être un élément fondamental à considérer dans les choix de conservation. Selon Garneau (2016), les sols constituent le plus grand réservoir de carbone terrestre au monde. Gérés de façon durable, il mentionne que les sols ont le potentiel de jouer un rôle considérable dans l'adaptation aux changements climatiques. Comme les tourbières contiennent plus que la moitié du carbone terrestre au Québec (Garneau et van Bellen, 2016), la conservation de ce type de milieux humides a été priorisée.

5.2.3 Solutions fondées sur la nature

Les solutions fondées sur la nature ou solutions nature s'inscrivent dans le Cadre mondial de la biodiversité post-2020 visant à répondre aux enjeux climatiques et de perte de la biodiversité afin de soutenir le bien-être des communautés humaines 129.

Les solutions nature mettent de l'avant les écosystèmes dans la lutte aux changements climatiques. Elles reposent sur trois principes.

- 1. *Protéger* : maintenir l'état d'origine et la dynamique naturelle des écosystèmes, prévenir ou atténuer les menaces à la biodiversité.
- 2. *Mieux gérer* : améliorer les pratiques pour limiter l'impact de l'utilisation des ressources sur les écosystèmes.
- 3. *Restaurer* : rétablir le caractère naturel d'écosystèmes dégradés ou artificialisés en ce qui a trait à leur composition, leurs dynamiques et leurs fonctions écologiques ¹³⁰.

https://naturequebec.org/wp-content/uploads/2021/09/solnat-fiches-forestier-202108-vf-lo.pdf



https://naturequebec.org/wp-content/uploads/2021/09/solnat-fiches-humide-202108-vf-lo.pdf

Selon l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), la gestion des écosystèmes peut représenter près de 37 % de l'effort nécessaire pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre ¹³¹. Contrairement aux technologies humaines, les solutions nature sont souvent moins coûteuses et génèrent plusieurs cobénéfices importants pour l'environnement, la biodiversité et l'humain.

Les milieux humides ont un grand potentiel en matière d'atténuation des changements climatiques. En effet, les milieux humides, particulièrement les tourbières, sont reconnus pour leur rôle de stockage du CO₂ et peuvent agir comme puits de carbone s'ils sont bien gérés¹³². Le nom *tourbière* fait référence à l'accumulation de la *tourbe*, une matière organique végétale qui n'est que partiellement décomposée. Cette décomposition lente et partielle est due à la saturation en eau de cet écosystème. À l'échelle mondiale, les tourbières stockent près de deux fois plus de carbone que toutes les forêts réunies.

Les forêts jouent quand même un rôle actif face aux changements climatiques de trois façons :

- 1. en captant le carbone;
- 2. en le stockant dans les diverses parties des arbres et dans les produits du bois;
- 3. en remplacant des produits à haute intensité carbone comme le béton¹³³.

Environ 6 % du carbone stocké au Canada est emmagasiné dans la végétation (arbres, arbustes, herbes et débris végétaux). Les 94 % restants se trouvent dans le premier mètre de la couche supérieure du sol, dont 32 % dans les tourbières¹³⁴.

En retirant le carbone de l'atmosphère et en le séquestrant dans les plantes et les sols, les écosystèmes jouent un rôle clé dans la régulation du climat. Lorsque ces écosystèmes sont perturbés, du carbone emmagasiné est rejeté dans l'atmosphère, ce qui intensifie les dérèglements climatiques. Le potentiel d'atténuation du CO₂ au Canada d'ici 2030 est estimé à 20 % pour les milieux humides (ex. : protection des tourbières) et à 15 % pour les forêts (ex. : augmentation du couvert forestier)¹³⁵.

Concernant la qualité de l'eau, la science a depuis longtemps démontré que les milieux humides permettent de filtrer et de traiter les nutriments. En étudiant de petits milieux humides restaurés du côté nord du lac Érié, les scientifiques de Canards Illimités Canada¹³⁶ ont évalué leur capacité à réduire la quantité d'éléments nutritifs dans l'eau avant que ces derniers n'atteignent un lac. Leur étude a démontré que les milieux humides :

- ont retenu 60 % de la forme de phosphore la plus problématique concernant les cyanobactéries (phosphore réactif soluble);
- ont emmagasiné 46 %du phosphore total;
- ont capté 47 % de l'azote total;
- étaient efficaces pendant les quatre saisons.

En plus de leur rôle dans la lutte aux changements climatiques, les solutions nature liées aux milieux humides ont le potentiel de générer de nombreux cobénéfices tels que le maintien de la qualité de l'eau, la préservation de la biodiversité et l'atténuation des inondations.

https://www.iucn.org/sites/dev/files/iucn_issues_brief_- nbs_standard_frformatted.pdf

https://ipbes.net/sites/default/files/2021-06/20210609_workshop_report_embargo_3pm_CEST_10_june_0.pdf

https://wfs.swst.org/index.php/wfs/article/view/840/840

https://wwf.ca/fr/carteducarbone/

https://naturequebec.org/projets/mode-solutions-nature/

https://www.canards.ca/assets/2022/03/Final-report_Ontario-Small-Wetlands-Year-2_Feb-2022_sm.pdf

5.3 ÉQUILIBRE DES PERTES ET DES GAINS ÉCOLOGIQUES

Dans le cadre de la révision du schéma d'aménagement et de développement du territoire (SADT), l'identification des terrains potentiels à développer a été réalisée. Cette information a été considérée en fonction des d'affectations (Tableau 65). Il est à noter qu'afin d'obtenir un portrait réaliste de la situation, les terrains comprenant certaines contraintes, comme des zones inondables ou des milieux humides, n'ont pas été considérés. C'est donc dans ces terrains que le développement devrait se concentrer.

Tableau 65 : Répartition des pertes de superficie de milieu humide par affectation d'ici 2032

Grandes affectations	Superficie des terrains vacants (km²)	Proportion de terrains vacants (%)	Superficie de MH (km²)	Superficie maximale perdue de MH (km²)*
Affectation agricole	6,0	0,4	1,49	0,15
Affectation agroforestière	19,2	1,3	2,56	0,26
Affectation commerciale et industrielle	1,7	0,1	0,32	0,03
Affectation corridor de biodiversité	3,5	0,2	0,90	0,09
Affectation villégiature paysagère	208,5	13,6	29,72	2,97
Affectation forestière	538,4	35,1	81,06	8,11
Affectation industrielle lourde	0,8	0,1	0,07	0,01
Affectation conservation et récréation	477,6	31,1	65,32	6,53
Affectation régionale	11,0	0,7	1,35	0,14
Affectation résidentielle	192,8	12,6	26,39	2,64
Affectation rurale de services	13,8	0,9	3,21	0,32
Affectation touristique	1,0	0,1	0,17	0,02
Affectation urbaine	16,3	1,1	1,96	0,20
Affectation villageoise	2,7	0,2	0,56	0,06
Affectation villégiature et de biodiversité	40,8	2,7	5,75	0,58
Total	1 533,9	100,0	220,83	22,08

^{*} En considérant 10 % de perte

Quatre affectations dominent en proportions de terrains vacants : Forestière (35,1 %), Conservation et récréation (31,1 %), Villégiature paysagère (13,6 %) et Résidentielle (12,6 %).

5.3.1 Estimation des pertes anticipées

En considérant les objectifs 1.1, 1.2, 1.5 et 2.2 (voir chapitre 4.3.2), la conservation de 90 % des MHH apparaît un bon objectif général. Ainsi, une perte d'au plus 10 % de MHH peut être anticipée d'ici la fin prévue du PRMHH, soit 2032. Les superficies de MH pouvant être perdues par affectation sont révélées au tableau 65. Les affectations présentant les plus grandes superficies de MH pouvant être perdues sont : *Affectation forestière* (8,1 km²), *Récréative* (6,5 km²), *Villégiature paysagère* (3,0 km²) et *Résidentielle* (2,6 km²). Au total, 22,1 km² de MH pourraient être perdus d'ici 2032 en raison de nouveaux projets liés principalement à la villégiature.

La figure 50 permet de visualiser les affectations concernées en fonction du découpage du territoire utilisé dans le cadre du PRMHH, soit les unités géographiques d'analyse (UGA).

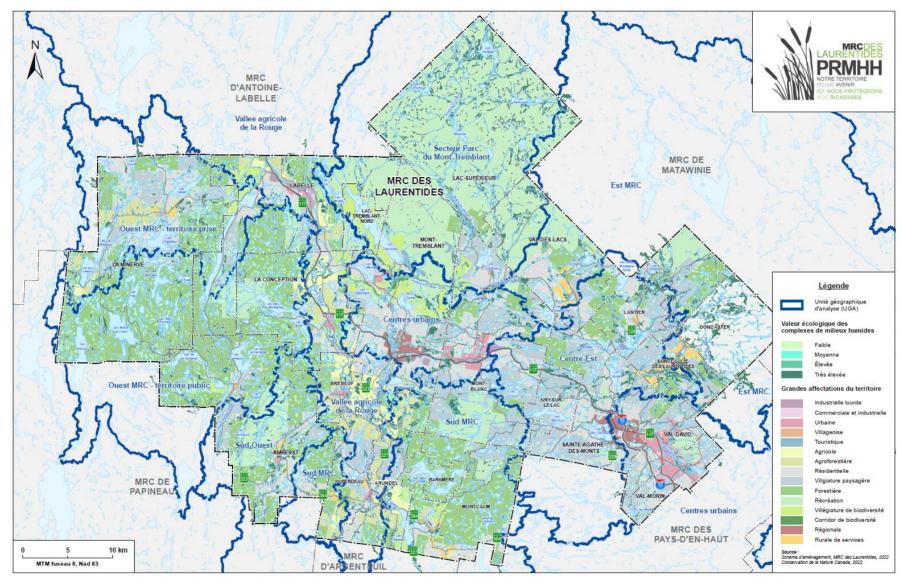


Figure 50 : Complexes de milieux humides, affectations et UGA

5.3.1.1 Pertes en milieu urbain

Le territoire de la MRC comprend plusieurs périmètres urbains :

- 13 périmètres urbains locaux dans 11 villes et municipalités, dont deux à Sainte-Luciedes-Laurentides et à Mont-Tremblant;
- 10 périmètres urbains villageois dans 8 municipalités, dont deux à Arundel et à Lac-Supérieur;
- deux périmètres urbains régionaux.

Ces périmètres urbains sont couverts par les affectations suivantes : *Industrielle lourde*, *Commerciale* et industrielle, *Régionale*, *Touristique*, *Urbaine* et *Villageoise*. À l'intérieur de ces périmètres urbains, se trouve 4,4 km² de milieux humides, ce qui équivaut à 2 % de l'ensemble des milieux humides répertoriés sur le territoire de la MRC (Tableau 65). Il y aurait également 33,4 km² de terrains vacants dans les périmètres urbains, soit 2 % de l'ensemble de la superficie vacante totale.

Dans le cadre de la révision en cours du schéma d'aménagement et de développement du territoire (SADT) de la MRC, les besoins liés au développement résidentiel ont été évalués, pour les 15 prochaines années, à 0,75 km². Le tableau 65 permet d'évaluer à 0,44 km² la superficie de milieux humides susceptibles d'être affectée par la réalisation de nouveaux projets résidentiels. Comme le développement résidentiel à proximité des lacs et des cours d'eau dans les périmètres urbains est pratiquement complété, la possibilité d'affecter les MHH existants y est passablement faible. Le développement de nouveaux projets résidentiels se concentre principalement alentour des rues existantes afin de consolider les actuels périmètres urbains et les réseaux d'infrastructure existants.

En matière de développement commercial et industriel, les superficies disponibles se concentrent principalement dans les affectations *Industrielle et commerciale*, *Industrielle lourde* et *Régionale*. Ensemble, ces trois affectations offrent une superficie de 13,5 km² pour accueillir de nouvelles activités. Quant aux milieux humides présents dans ces trois affectations, ils couvrent 1,7 km². Malgré la volonté d'éviter le plus possible les développements dans les milieux humides, il est probable que des projets à caractère commercial ou industriel se réalisent dans les secteurs à consolider. Ces secteurs se localisent le long de l'autoroute 15 et de la route 117, entre autres, à Val-David, Sainte-Agathe-des-Monts, Mont-Blanc, Mont-Tremblant, La Conception et Labelle. Les récentes tendances en matière de développement commercial et industriel entraînent un certain ralentissement et une volonté de consolidation dans les secteurs identifiés pour le développement industriel et commercial. Sur un horizon de 10 ans, la MRC pourrait s'attendre à voir sa superficie de milieux humides en affectation *Industrielle et commerciale* diminuer d'une superficie maximale de 0,03 km² (Tableau 65).

5.3.1.2 Pertes en secteur de villégiature

L'attrait principal de la MRC qui repose sur des activités de villégiature à proximité de milieux naturels (lacs, cours d'eau, milieux humides, forêts, etc.), s'est accentué avec les années de pandémie 2020 et 2021. Il faut cependant s'attendre à un ralentissement des nouvelles constructions en raison du contexte économique, de l'implantation de nouvelles dispositions concernant la location à court de terme et des enjeux de conservation des milieux naturels prenant de plus en plus d'importance auprès des instances politiques locales. C'est dans ce contexte que le développement de la villégiature doit être encadré par des normes de contrôle régionales favorisant un lotissement sur de plus grandes superficies lorsqu'un projet n'est pas adjacent à une rue existante. Également, un mécanisme permettant de suivre l'évolution du développement résidentiel dans les périmètres urbains et les affectations de consolidation permettra de prévoir la localisation des projets de développement résidentiel ailleurs sur le territoire. Ainsi, lorsqu'une municipalité atteindra 75 % des besoins en espaces construits, elle

pourra identifier certaines zones en affectation *Villégiature et de biodiversité* qui seront à développer. Celles-ci devront être approuvées par un processus de conformité au schéma d'aménagement en vigueur, permettant de limiter la perte de milieux humides par l'identification des zones prioritaires de développement. Ces mesures favoriseront une meilleure prise en compte des éléments environnementaux sensibles.

Les secteurs de villégiature sont couverts par les affectations *Résidentielle*, *Rurale de services*, *Villégiature paysagère*, *Villégiature et de biodiversité* et *Corridor de biodiversité*. Il est à noter que cette dernière affectation est très peu exposée à la diminution des superficies de milieux humides puisque l'objectif principal dans celle-ci est la conservation des espaces naturels et la création de corridors favorisant la libre circulation des espèces fauniques. Le développement de la villégiature est principalement orienté vers les affectations *Résidentielle* et *Villégiature paysagère*. Comme ces deux affectations supportent les plus grandes superficies de MH parmi les affectations précédentes, les efforts de conservation doivent y être priorisés.

En ce qui a trait aux deux affectations présentant les plus fortes proportions de milieux humides par rapport à la superficie totale de MH (*Forestière* et *Conservation* et récréation), le développement de la villégiature y est limité par des dispositions réglementaires provinciales et un cadre régional qui met en priorité l'accès aux activités de plein air.

Une perte potentielle de 2,64 km² de milieux humides est estimée en affectation *Résidentielle* et de 2,97 km², en affectation *Villégiature paysagère*. Ces pertes représentent moins de 3 % de l'ensemble des milieux humides du territoire.

5.3.2 Identification des priorités de création et restauration

Présentée à l'annexe 2, l'étude de Prince et al., (2021) révèle de précieuses informations sur des secteurs d'intérêt pour la création ou la restauration de milieux humides, plus particulièrement sur les dépressions topographiques. Plusieurs autres paramètres seront toutefois considérés lors de l'identification définitive des priorités de création et de restauration :

- les fonctions écologiques potentiellement perdues ou perturbées;
- l'impact que cette perte peut occasionner notamment sur l'environnement, la santé et la sécurité publique;
- les possibilités de faire des gains de MHH, en superficie, en fonctions écologiques et en biodiversité:
- les opportunités (financement, partenaires, volonté du propriétaire du terrain, etc.).

C'est dans ce contexte que l'objectif spécifique 1.4 (chapitre 4.3.2) devrait permettre de cibler les meilleurs emplacements.

CHAPITRE 6 STRATÉGIE DE CONSERVATION

Comprenant principalement un plan d'action et un plan de suivi des actions et d'évaluation, la stratégie de conservation a été élaborée à l'aide des Standards ouverts pour la pratique de la conservation 137. Ces Standards ont été développés par des organismes et des agences de premier plan, comme Conservation de la nature Canada et The Nature Conservancy aux États-Unis. Utilisés partout à travers le monde, les Standards ouverts correspondent à des composantes d'une feuille de route claire afin d'aider à maximiser l'efficacité et l'efficience d'un projet de conservation. Le recours à ces standards permet un processus collaboratif, documenté, transparent et qui fait appel à un langage commun. De cette façon, il est plus facile de comparer les résultats de différents projets et ainsi d'adapter en continu les actions du plan pour atteindre les objectifs visés.

À partir des orientations et objectifs de conservation des milieux humides et hydriques définis aux étapes précédentes, et qui sont l'image de la destination à laquelle la MRC tend à se rendre dans les dix prochaines années, des actions ont été identifiées à leur tour, en privilégiant des actions à impact élevé et réalistes en fonction des ressources disponibles et de la volonté du milieu. Toutes les actions de conservation qui seront déployées lors de la mise en œuvre respecteront les droits, les contraintes, les servitudes et les autorisations déjà accordés par l'État ou qui sont en voie de l'être (selon les données les plus à jour des registres de l'État). Les actions choisies se classent en quatre types de moyens d'intervention :

- acquisition de connaissances;
- · communication, éducation, sensibilisation;
- action directe ou intervention;
- · règlementation.

La stratégie de conservation du PRMHH de la MRC est un outil de mobilisation collective qui facilite l'appropriation et le déploiement d'une vision commune où les rapports entre les collectivités et la nature doivent être redéfinis. Cette stratégie s'appuie sur la reconnaissance des bienfaits sociaux que procure la préservation de la biodiversité et sur la considération de la valeur des services écosystémiques rendus par les écosystèmes (dont les services économiques).

6.1 IDENTIFICATION DES MOYENS DE CONSERVATION

Les moyens de conservation présentés dans cette section ont permis d'alimenter les réflexions avant l'élaboration du plan d'action.

6.1.1 Planification du territoire

Le MFFP a produit un document qui est un outil pour contribuer à la réflexion des MRC en amont de l'élaboration des PRMHH et a pour but de favoriser la conservation de la biodiversité et l'adaptabilité aux changements climatiques ainsi que de maintenir ou de restaurer la connectivité entre les écosystèmes, et ce, dans le contexte spécifique de la Montérégie (MFFP, 2021). Il va de soi que cet outil s'applique également à la région des Laurentides.

Le PRMHH fera partie des éléments structurant le développement et l'utilisation du territoire des MRC. Il sera également un outil important dans la conservation et le développement des biens et services écosystémiques qui profitent aux MRC et aux citoyens du territoire. Ces biens

http://conservationstandards.org/wp-content/uploads/sites/3/2020/12/CMP-Standards-ouverts-pour-la-pratique-de-la-conservation-v4.0-French.pdf



et services passent notamment par la conservation des différents milieux naturels qui sont nécessaires au maintien de la biodiversité et des ressources naturelles.

Dans le but de favoriser la présence d'habitats fauniques exceptionnels ou d'importance, tout en contribuant à la connectivité écologique et à la mise en valeur des ressources naturelles, le MFFP (2021) recommande de conserver, de restaurer, d'aménager et de favoriser le maintien des éléments suivants :

- Habitats confirmés ou potentiels d'espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables;
- Milieux riverains (bandes riveraines élargies), espace de liberté et corridors naturels associés aux cours d'eau, embouchure des cours d'eau;
- Milieux naturels de grande superficie ou connectés, écologiquement représentatifs de la région naturelle et de la diversité des espèces qui y sont associées;
- Milieux non ou peu perturbés, intègres, matures, friches herbacées et arbustives;
- Milieux naturels urbains et péri-urbains qui subissent de grandes pressions anthropiques;
- Types écologiques rares à l'échelle de la région, y compris les essences ou peuplements typiques des milieux humides, à l'état de raréfaction à l'échelle du paysage régional (ex. : cédrières humides).

Afin de favoriser la conservation des habitats fauniques, la qualité des cours d'eau et la mise en valeur des ressources naturelles, le MFFP (2021) recommande certaines orientations aux MRC :

- D'assurer le maintien des fonctions écologiques, par la conservation de divers écosystèmes et de la diversité biologique sur le territoire en :
 - Conservant à l'état naturel des zones équivalentes à au moins 10 à 17 % de chaque bassin hydrographique de niveau 2 ou 3, en avantageant :
 - ✓ les milieux situés en amont du bassin versant et dans les plaines inondables;
 - √ les milieux humides connectés, les milieux isolés de grande superficie et les milieux humides isolés qui permettent la rétention d'eau à l'échelle du bassin versant;
 - √ les milieux humides boisés;
 - ✓ les mosaïques de milieux de différents types écologiques (marécage arbustif, aulnaies, prairies humides, plaine d'inondation, etc.);
 - Prévoyant une zone tampon autour des milieux naturels en fonction de la sensibilité des espèces établies et du degré de stress environnant. La zone tampon devrait permettre d'assurer l'intégrité écologique du type de milieu visé;
 - ➤ Favorisant la naturalisation de la zone d'espace de liberté des cours d'eau en conservant ou en restaurant l'état naturel de la bande riveraine. La largeur de la bande riveraine devrait être élargie et adaptée selon les fonctions du milieu et les éléments fauniques à protéger ou à relier, ainsi que selon l'hydrologie du cours d'eau. Ces éléments sont le point de départ nécessaire pour repenser la gestion des cours d'eau et en réduire les impacts;
 - Effectuant, dans les milieux sensibles, la surveillance et le contrôle des espèces exotiques envahissantes qui peuvent nuire à la capacité des milieux à remplir leurs fonctions écologiques, aux habitats d'espèces sensibles ou au maintien de la biodiversité du milieu;
 - ➤ Favorisant le maintien ou la mise en place d'un aménagement et d'une production forestière durable et compatible avec les fonctions écologiques du milieu, évitant ainsi le changement de vocation et certaines menaces aux écosystèmes.

- D'assurer l'adaptation aux changements climatiques pour favoriser le maintien des ressources fauniques et forestières en :
 - > Assurant ou en augmentant la retenue d'eau à l'intérieur des sous-bassins hydrographiques;
 - Assurant le maintien ou en restaurant la connectivité entre les milieux naturels. Les cours d'eau et leurs bandes riveraines peuvent être ciblés pour assurer une connexion entre ces parcelles, faciliter les échanges et limiter leur isolement.

Les propriétés municipales riveraines offrent un grand potentiel de conservation pour les MHH, ainsi qu'un potentiel d'accès et de mise en valeur à ces milieux. L'acquisition de propriétés pertinentes à ces fins par les municipalités devrait être encouragée. En ce sens, il faudrait évaluer la possibilité d'élaborer une politique d'acquisition de terrains par les municipalités, par exemple, en utilisant le droit de préemption.

6.1.2 Règlementation

La première mesure de mise en œuvre des PRMHH se trouve à l'article 15.5 de la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection*, lequel prévoit qu'une MRC doit adopter un règlement de contrôle intérimaire applicable sur son territoire entre le moment où le ministre de l'Environnement approuve son PRMHH et celui où les mesures de protection des milieux humides et hydriques, dorénavant incluses à son SAD, auront été intégrées aux règlements d'urbanisme locaux. Il appartiendra ensuite aux municipalités locales d'assurer la protection des milieux humides situés sur leur territoire en faisant usage des pouvoirs réglementaires qui se trouvent à l'art. 113 (16°) de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, ceux-ci permettant littéralement aux municipalités de prohiber tous les usages du sol, constructions ou ouvrages dans ce type de milieu. 138

6.1.3 Acquisition de connaissances

Cartographie des zones inondables

Suite aux épisodes d'inondations exceptionnelles survenues aux printemps 2017 et 2019, le gouvernement provincial a adopté en 2020 le *Plan de protection du territoire face aux inondations* (MAMH, 2020a). L'un des objectifs de ce plan est de « Cartographier les zones inondables de manière cohérente à l'échelle des bassins versants afin de permettre l'analyse des risques liés aux inondations au Québec ». L'échéance est fixée à 2023 et le MELCCFP sera le porteur du dossier à l'échelle provinciale.

<u>Bti</u>

Le Bacillus thuringiensis var. israelensis (Bti) est un pesticide biologique utilisé contre les moustiques et les mouches noires (voir le chapitre 3.2.4.16). Pour évaluer l'ampleur de l'exposition des milieux humides et hydriques au Bti, il serait recommandé que les entreprises responsables de son application rendent publics les zones de traitement, les formulations, les taux ainsi que le nombre d'applications. De plus, de nouvelles études devraient être réalisées par des organismes indépendants afin que les décideurs et le public soient bien informés sur les répercussions du recours à ce pesticide.

https://www.quebecmunicipal.qc.ca/index.asp?module=articles&action=details&id=121806



6.1.4 Communication, éducation et sensibilisation

Pour convaincre les gens de participer à tout projet, il est essentiel de recourir à la communication, l'éducation et la sensibilisation. Plusieurs sujets se rapportent à ce thème :

- la solidarité amont aval entre les intervenants;
- l'importance écologique, économique et sociale des MHH;
- la conservation volontaire souvent associée à l'attachement à la terre;
- · la gestion des eaux pluviales;
- les solutions nature contribuant à atténuer les changements climatiques et la perte de biodiversité;
- la connectivité écologique.

6.2 PLAN D'ACTION

Le tableau 66 présente le plan d'action du PRMHH de la MRC pour les dix prochaines années, soit de 2023 à 2032. Toutes les actions de conservation qui seront déployées lors de la mise en œuvre respecteront les droits, les contraintes, les servitudes et les autorisations déjà accordés par l'État ou qui sont en voie de l'être (selon les données les plus à jour des registres de l'État). Ce plan contient 4 orientations, 20 objectifs et 46 actions. Chaque action correspond à une ligne présentant les informations suivantes: secteur(s) visé(s), moyen, échéancier, responsable, partenaire(s) potentiel(s), budget et livrable(s). Il est à noter que la MRC est responsable de toutes les actions et que l'ensemble de ces actions sont limités au territoire d'application de la MRC des Laurentides.

Ne sachant pas la nature des financements du MELCCFP pour soutenir les actions du plan d'action, il a été difficile d'élaborer un tel plan. Cette situation a incité la MRC à concevoir un plan d'action, relativement modeste et peu ambitieux.

Concernant l'objectif 2.3 qui spécifie que d'ici 2027 une évaluation cartographique de la conformité des bandes riveraines sera réalisée pour les lacs présentant la plus forte densité d'habitations dans la bande riveraine de 30 m, la figure 51 révèle les lacs impliqués.

6.3 SUIVI DES ACTIONS ET ÉVALUATION DU PLAN RÉGIONAL

Un plan de suivi des actions et d'évaluation du PRMHH est révélé au tableau 67. Chaque action correspond à une ligne présentant les informations suivantes : indicateur(s) de suivi, activité(s) de suivi, fréquence et cible à atteindre.

La MRC, plus précisément son directeur du service de l'environnement et des parcs, sera responsable de toutes les actions de ce plan qui vise à évaluer l'efficacité des actions choisies. Responsable du suivi et de l'amélioration continue du plan d'action, cette personne devra également approuver le suivi et les mesures correctives apportées.

Tableau 66: Plan d'action du PRMHHH

Orientation 1. Assurer le maintien de l'intégrité des écosystèmes et de la biodiversité

	Objectifs	N° de l'action	Actions	Secteur(s) visé(s)	Moyen	Échéancier	Partenaire(s) potentiel(s)	Budget	Livrable(s)
	D'ici 2025, aucun développement n'aura lieu dans au moins 95 % des complexes de milieux humides de valeur écologique très élevée ¹ , dans au moins 90 % de ceux de valeur écologique élevée ² , dans au moins 85 % de ceux de valeur écologique moyenne ³ et dans au moins 80 % pour tous les autres milieux humides.	1.1.1	Produire un document informatif et une carte interactive accessibles au public sur la priorisation des milieux humides	MRC	Communication, éducation et sensibilisation	2024	Organismes en environnement	\$	Document informatif et carte interactive
		1.1.2	Intégrer dans le schéma d'aménagement et de développement du territoire (SADT) des dispositions exigeant, pour tout projet de développement, le dépôt d'une délimitation des MHH (réalisée sur le terrain)	MRC	Réglementation	2024	Municipalités	\$	Dispositions dans le SADT mentionnant l'obligation du dépôt d'une délimitation des MHH avant tout projet de développement
1.1		1.1.3	Évaluer la possibilité de mettre en place un Règlement de contrôle intérimaire (RCI) afin d'encadrer la protection des MH de l'objectif, d'ici l'entrée en vigueur du prochain SADT	MRC	Règlementation	2024	Municipalités	\$	Si réponse positive, mise en place du RCI
		1.1.4	Intégrer dans le SADT des dispositions protégeant au moins 95 % des MH de valeur écologique très élevée, 90 % de ceux de valeur écologique élevée, 85 % de ceux de valeur écologique moyenne et 80 % pour tous les autres MH	MRC	Règlementation	2025	Municipalités	\$	Dispositions protégeant les MH dans le respect de l'objectif 1.1
	D'ici 2025, aucun développement n'aura lieu dans au moins 90 % des milieux humides pour certains secteurs.	1.2.1	Évaluer la possibilité de mettre en place un Règlement de contrôle intérimaire (RCI) afin d'encadrer la protection des MHH des secteurs visés d'ici l'entrée en vigueur du prochain SADT	UGA Centres urbains, Centre-Est, Est MRC, Ouest MRC - territoire privé et Vallée agricole de la Rouge	Règlementation	2024	Municipalités	\$	Si réponse positive, mise en place du RCI
1.2		1.2.2	Intégrer dans le SADT des dispositions exigeant la conservation de 90 % des milieux humides pour tous les projets de développement dans les secteurs visés	UGA Centres urbains, Centre-Est, Est MRC, Ouest MRC - territoire privé et Vallée agricole de la Rouge	Règlementation	2025	Municipalités	\$	Dispositions exigeant la conservation de 90 % des milieux humides pour tous les projets de développement dans les secteurs visés.
	D'ici 2027, les cours d'eau linéarisés seront localisés et les tronçons problématiques identifiés.	1.3.1	Réaliser un inventaire cartographique des cours d'eau linéarisés	MRC	Acquisition de connaissances	2027	OBV, Université, consultant	\$\$	Cartographie des cours d'eau linéarisés
1.3		1.3.2	Identifier les tronçons problématiques des cours d'eau linéarisés	MRC	Acquisition de connaissances	2027	OBV, Université, consultant	\$\$	Identification des tronçons problématiques des cours d'eau linéarisés
1.4	D'ici 2032, 4 milieux humides ou hydriques seront restaurés et 2 milieux humides seront créés dans certains secteurs.	1.4.1	Identifier des sites potentiels de restauration et de création de MHH	UGA Centre-Est, Centres urbains et Vallée agricole de la Rouge	Acquisition de connaissances	2030	OBV, CRE, municipalités, consultants, universités	\$\$	Liste de sites potentiels de restauration et de création de MHH
		1.4.2	Réaliser des études de préfaisabilité de restauration et de création de MHH	UGA Centre-Est, Centres urbains et Vallée agricole de la Rouge	Acquisition de connaissances	2031	OBV, municipalités, consultants, universités	\$\$	Études de préfaisabilité de restauration et de création de MHH
		1.4.3	Restaurer 4 MHH et créer 2 MHH	UGA Centre-Est, Centres urbains et Vallée agricole de la Rouge	Action directe ou intervention	2032	OBV, municipalités, organismes en environnement	\$\$\$	Rapport sur les travaux de restauration et de création

	Objectifs	N° de l'action	Actions	Secteur(s) visé(s)	Moyen	Échéancier	Partenaire(s) potentiel(s)	Budget	Livrable(s)
1.5	D'ici 2025, aucun travaux d'aménagement (canalisation, détournement, redressement, élargissement, creusement, stabilisation mécanique, barrage) n'auront lieu dans au moins 90 % des cours d'eau priorisés (sauf pour les traverses de cours d'eau et les systèmes de gestion des eaux).	1.5.1	Produire un document informatif et une carte interactive accessibles au public sur la priorisation des milieux hydriques	MRC	Communication , éducation et sensibilisation	2025	Organismes en environnement	\$	Document informatif et carte interactive
		1.5.2	Évaluer la possibilité de mettre en place un Règlement de contrôle intérimaire (RCI) afin d'encadrer la protection des cours d'eau priorisés d'ici l'entrée en vigueur du prochain SADT	MRC	Réglementation	2025	Municipalités	\$	Si réponse positive, mise en place du RCI
		1.5.3	Intégrer dans le SADT des dispositions protégeant au moins 90 % des cours d'eau priorisés (sauf pour les traverses et les systèmes de gestion des eaux)	MRC	Réglementation	2025	Municipalités	\$	Dispositions protégeant les cours d'eau priorisés dans le respect de l'objectif 1.5
	D'ici 2025, tout nouveau développement conservera 30 % de sa superficie totale en milieu naturel pour certains secteurs.	1.6.1	Intégrer dans le SADT des dispositions relatives à la conservation de 30 % de milieux naturels pour tout projet de développement, en considérant la qualité des habitats et la connectivité écologique	UGA Centres urbains, Centre-Est, Ouest MRC - territoire privé et Vallée agricole de la Rouge	Règlementation	2025	Municipalités	*	Dispositions relatives à la conservation de 30 % de milieux naturels pour tout projet de développement, en considérant la qualité des habitats et la connectivité écologique
1.6		1.6.2	Intégrer dans le SADT des dispositions relatives à la protection des milieux naturels durant les travaux de construction	UGA Centres urbains, Centre-Est, Ouest MRC - territoire privé et Vallée agricole de la Rouge	Règlementation	2025	Municipalités	\$	Dispositions relatives à la protection des milieux naturels durant les travaux de construction
		1.6.3	Intégrer dans le SADT des dispositions relatives au maintien de l'intégrité des milieux naturels (ex. : interdiction de nettoyer le sous- bois)	UGA Centres urbains, Centre-Est, Ouest MRC - territoire privé et Vallée agricole de la Rouge	Règlementation	2025	Municipalités	\$	Dispositions relatives au maintien de l'intégrité des milieux naturels
1.7	D'ici 2030, un portrait de la situation des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'intégrité des MHH sera produit.	1.7.1	Effectuer une revue de littérature pour identifier les espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'intégrité des MHH de la MRC	MRC	Acquisition de connaissances	2028	Organismes en environnement	\$	Revue de littérature sur les EEE préoccupantes pour l'intégrité des MHH
		1.7.2	Localiser et cartographier les espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'intégrité des MHH	MRC	Acquisition de connaissances	2030	Organismes en environnement, municipalités	\$\$	Cartographie répertoriant les EEE sur le territoire
1.8	D'ici 2032, les municipalités seront accompagnées à deux occasions dans la mise aux normes des bandes riveraines des milieux humides et hydriques.	1.8.1	Organiser ou participer à des rencontres de concertation, de sensibilisation, de formation ou de démonstration concernant l'aménagement des bandes riveraines et l'application de la règlementation	MRC	Communication , éducation et sensibilisation	2032	Municipalités	\$	Compte rendu des rencontres de concertation, de sensibilisation, de formation ou de démonstration
1.9	D'ici 2032, les producteurs agricoles et forestiers seront outillés à deux occasions aux bonnes pratiques environnementales ou à la conservation.	1.9.1	Organiser ou participer à des projets agricoles ou forestiers promouvant les bonnes pratiques environnementales ou la conservation	MRC	Action directe ou intervention	2032	Clubs agro-conseil, UPA, Agence régionale des forêts privées, coopératives forestières, Table Forêt Laurentides	*	Compte rendu sur les activités (conférence ou formation) ou projet d'aménagement en milieux forestiers ou agricoles
1.10	D'ici 2025, toutes nouvelles interventions forestières dans les milieux humides seront réalisées selon une utilisation durable ⁴ .	1.10.1	Élaborer un règlement régional sur l'abattage d'arbres considérant le guide des saines pratiques d'interventions forestières en milieu humide boisé	MRC	Règlementation	2025	Municipalités, agence régionale des forêts privées, coopératives forestières, Table Forêt Laurentides	\$	Adoption d'un règlement régional

CHAPITRE 6 - Stratégie de conservation

Orientation 2. Maintenir la santé des lacs

	Objectifs	N° de l'action	Actions	Secteur(s) visé(s)	Moyen	Échéancier	Partenaire(s) potentiel(s)	Budget	Livrable(s)
2.:	D'ici 2032, documenter l'état d'au moins 50 % des 24 lacs mésotrophes (15), méso- 1 eutrophes (6) ou eutrophes (3) (bandes riveraines, plantes aquatiques, périphyton ou contrôle de l'érosion).	2.1.1	Identifier le type de suivi à réaliser pour chaque lac	MRC	Action directe ou intervention	2027	CRE, OBV, consultants	\$	Types de suivi à réaliser pour chaque lac
		2.1.2	Réaliser le type de suivi prioritaire identifié pour ces lacs	MRC	Action directe ou intervention	2032	CRE, OBV, consultants	\$\$	Rapports de suivi pour chacun des lacs
	D'ici 2025, aucun développement n'aura lieu dans au moins 90 % de tous les 2 milieux humides en amont des lacs mésotrophes, méso-eutrophes et eutrophes.	2.2.1	Évaluer la possibilité de mettre en place un Règlement de contrôle intérimaire (RCI) afin d'encadrer la protection des MH de l'objectif d'ici l'entrée en vigueur du prochain SADT	MRC	Règlementation	2024	Municipalités	\$	Si réponse positive, mise en place du RCI
2.		2.2.2	Intégrer dans le SADT des dispositions protégeant 90 % des milieux humides en amont des lacs mésotrophes, méso-eutrophes et eutrophes	MRC	Règlementation	2025	Municipalités	\$	Dispositions protégeant 90 % des milieux humides en amont des lacs mésotrophes, méso-eutrophes et eutrophes
	D'ici 2027, une évaluation cartographique de la conformité des bandes riveraines sera réalisée pour les lacs présentant la plus forte densité d'habitations dans la bande riveraine de 30 m.	2.3.1	Déterminer une méthode d'évaluation cartographique de la conformité des bandes riveraines	MRC	Acquisition de connaissances	2026	CRE, OBV, consultants	\$	Méthodologie d'évaluation cartographique
2.		2.3.2	Réaliser l'évaluation cartographique de la conformité des bandes riveraines	MRC	Acquisition de connaissances	2027	CRE, OBV, consultants, municipalités	\$\$	Rapport d'évaluation cartographique de la conformité des bandes riveraines.
		2.3.3	Diffuser les évaluations cartographiques aux municipalités concernées	MRC	Communication, éducation et sensibilisation	2027	CRE, OBV, consultants, municipalités	\$	Courriels d'envoi des évaluations aux municipalités
2.4	D'ici 2030, 10 infrastructures identifiées comme problématiques pour l'érosion et la sédimentation seront corrigées.	2.4.1	Identifier les infrastructures problèmatiques pour l'érosion et la sédimentation à corriger	MRC	Acquisition de connaissances	2025	Municipalités	\$	Liste des infrastructures à corriger
		2.4.2	Corriger les infrastructures problématiques pour l'érosion et la sédimentation	MRC	Action directe ou intervention	2030	Municipalités	\$\$	Rapport des travaux réalisés pour corriger les 10 infrastructures
2.	D'ici 2032, les associations de lacs seront outillées à trois occasions à la protection des lacs.	2.5.1	Organiser ou participer à des rencontres de concertation, de sensibilisation, de formation ou de démonstration concernant la protection des lacs	MRC	Communication, éducation et sensibilisation	2032	CRE, OBV, associations de lacs	\$\$	Compte rendu des rencontres de concertation, de sensibilisation, de formation ou de démonstration

Orientation 3. Augmenter l'accès public aux milieux humides et hydriques

	Objectifs	N° de l'action	Actions	Secteur(s) visé(s)	Moyen	Échéancier	Partenaire(s) potentiel(s)	Budget	Livrable(s)
3.1	humides et hydriques seront identifiés et des améliorations environnementales		Identifier et localiser les accès publics aux MHH	MRC	Acquisition de connaissances	2025	Municipalités, OBV, CRE et associations de lacs	\$	Carte interactive sur la localisation des accès publics aux MHH
		3.1.2	Proposer des améliorations environnementales en considérant divers aspects dont les gains environnementaux, la faisabilité et les coûts	MRC	Acquisition de connaissances	2027	Municipalités, OBV et associations de lacs	\$\$	Améliorations environnementales proposées

	Objectifs	N° de l'action	Actions	Secteur(s) visé(s)	Moyen	Échéancier	Partenaire(s) potentiel(s)	Budget	Livrable(s)
3	D'ici 2032, 5 nouveaux accès publics 2 aux milieux humides et hydriques	3.2.1	Idenfitier les MHH où un accès public peut être aménagé	MRC	Acquisition de connaissances	2024	Municipalités, CRE, OBV, associations de lacs	\$	Localisation des MHH où des accès publics peuvent être aménagés
	seront aménagés.	3.2.2	Aménager les nouveaux accès publics aux MHH	MRC	Action directe ou intervention	1 2032 1	Municipalités, CRE, OBV, consultants	\$\$\$	Nouveaux accès publics aménagés

Orientation 4. Favoriser la résilience des communautés et le maintien de la biodiversité face aux changements climatiques

	Objectifs	N° de l'action	Actions	Secteur(s) visé(s)	Moyen	Échéancier	Partenaire(s) potentiel(s)	Budget	Livrable(s)
		4.1.1	Déterminer une méthodologie de cartographie des espaces de liberté	MRC	Acquisition de connaissances	2026	OBV, université, consultants	\$\$	Méthodologie de cartographie
4.	D'ici 2027, les espaces de liberté des principaux cours d'eau seront cartographiés	4.1.2	Sélectionner les tronçons des cours d'eau principaux où les espaces de liberté seront cartographiés	MRC	Acquisition de connaissances	2026	OBV	\$	Localisation des tronçons de cours d'eau où les espaces de liberté seront cartographiés
		4.1.3	Cartographier les espaces de liberté sélectionnés	MRC	Acquisition de connaissances	2027	OBV, université, consultants	\$\$	Cartographie des espaces de liberté des principaux cours d'eau
		4.2.1	Identifier des terrains propices à la conservation en priorisant la qualité des habitats et la connectivité écologique	MRC	Acquisition de connaissances	2028	Organismes de conservation, municipalités	\$	Localisation de terrains propices à la conservation
4.	2 D'ici 2032, 1 500 hectares de milieux naturels seront protégés.	4.2.2	Acquérir, pour non-paiement de taxes, des terrains importants pour le maintien de la biodiversité	MRC	Action directe ou intervention	2032	Municipalités et organismes de conservation	\$\$\$	Terrains acquis
		4.2.3	Supporter, appuyer et inciter les organismes de conservation et les municipalités à protéger des milieux naturels	MRC	Action directe ou intervention	2032	Organismes de conservation, municipalités	\$	Liste des supports, appuis et incitations de la MRC
4.	D'ici 2027, l'aménagement du territoire visera à protéger les zones importantes de recharge des eaux souterraines et vulnérables à la contamination.	4.3.1	Intégrer dans le SADT des dispositions protégeant les zones importantes de recharge des eaux souterraines et vulnérables à la contamination	MRC	Règlementation	2027	Municipalités	\$	Dispositions protégeant les zones importantes de recharge des eaux souterraines et vulnérables à la contamination.

N° de l'action	Actions générales	Secteur(s) visé(s)	Moyen	Échéancier	Partenaire(s) potentiel(s)	Budget	Livrable(s)
Α	Effectuer des recherches de partenariats, d'opportunités et de financement pour la mise en œuvre du plan d'action	MRC	Action directe ou intervention	En continu	OBV, CRE, municipalités, organismes en environnement, etc.	\$	Compte rendu des démarches effectuées
I B	Rendre disponibles aux municipalités les différents niveaux de protection de leurs MHH	MRC Action direct		2025	Municipalités	\$	Carte interactive destinée aux muncipalités ou données géomatiques
C	C Mettre en place un comité de suivi de la mise en œuvre du PRMHH		Action directe ou intervention	2024	OBV, CRE, municipalités, organismes en environnement, etc.	\$	Comité de suivi de la mise en œuvre du PRMHH

CHAPITRE 6 - Stratégie de conservation

¹Milieux humides de valeur écologique très élevée (au moins un des critères suivants) :

priorité 1 pour la biodiversité

indice global des fonctions écologiques très élevé

fonction de réduction des impacts des inondations très élevée

fonction de séquestration de carbone très élevée

fonction de contribution à la qualité de l'eau très élevée

²Milieux humides de valeur écologique élevée (au moins un des critères suivants) :

priorité 2 pour la biodiversité

indice global des fonctions écologiques élevé

fonction de réduction des impacts des inondations élevée

fonction de séquestration de carbone élevée

fonction de contribution à la qualité de l'eau élevée

³Milieux humides de valeur écologique moyenne (au moins un des critères suivants) :

priorité 3 pour la biodiversité

indice global des fonctions écologiques moyen

fonction de réduction des impacts des inondations moyenne

fonction de séquestration de carbone moyenne

fonction de contribution à la qualité de l'eau moyenne

⁴Les interventions forestières durables visent à restaurer la forêt et à l'adapter aux changements climatiques (insectes, maladies, espèces exotiques envahissantes, etc.), tout en respectant les règlements en vigueur.

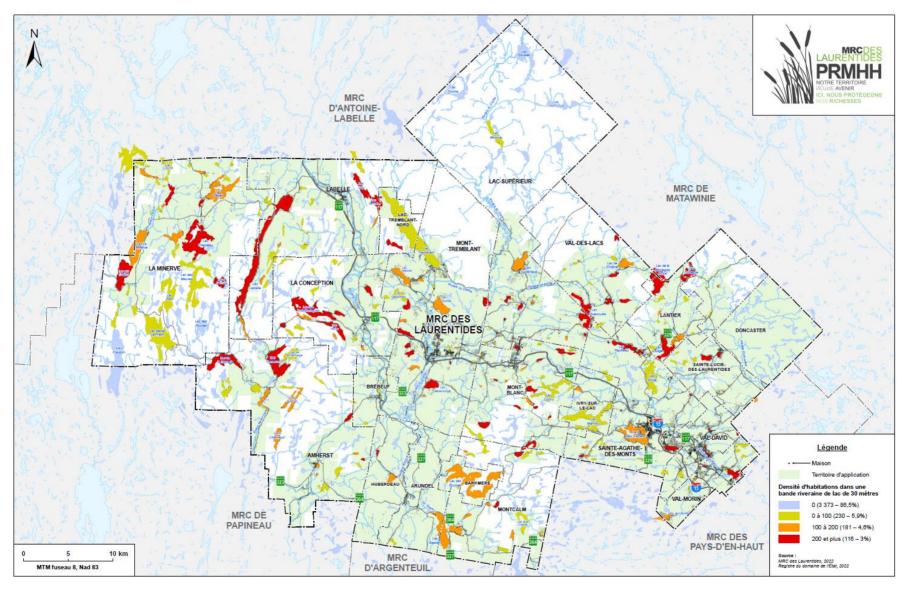


Figure 51 : Densité d'habitations dans une bande riveraine de 30 m des lacs

Tableau 67: Plan de suivi des actions et d'évaluation du PRMHH

Orientation 1. Assurer le maintien de l'intégrité des écosystèmes et de la biodiversité

	Objectifs	Nº de l'action	Actions	Indicateur(s) de suivi	Activité(s) de suivi	Fréquence	Cible à atteindre
		1.1.1	Produire un document informatif et une carte interactive accessibles au public sur la priorisation des milieux humides	Mise en ligne du document informatif et de la carte interactive	Travail de collaboration avec le service de géomatique de la MRC	Annuelle	Document informatif et carte interactive
	D'ici 2025, aucun développement n'aura lieu dans au moins 95 % des complexes de milieux humides de valeur écologique très élevée ¹ , dans	1.1.2	Intégrer dans le schéma d'aménagement et de développement du territoire (SADT) des dispositions exigeant, pour tout projet de développement, le dépôt d'une délimitation des MHH (réalisée sur le terrain)	Publication des nouvelles dispositions dans le SADT	Consulter le service de la planification et de l'aménagement du territoire de la MRC	Annuelle	Dispositions dans le SADT mentionnant l'obligation du dépôt d'une délimitation des MHH avant tout projet de développement
1.1	au moins 90 % de ceux de valeur écologique élevée ² , dans au moins 85 % de ceux de valeur écologique moyenne ³ et dans au moins 80 %	1.1.3	Évaluer la possibilité de mettre en place un Règlement de contrôle intérimaire (RCI) afin d'encadrer la protection des MH de l'objectif, d'ici l'entrée en vigueur du prochain SADT	Réponse du service de la planification et de l'aménagement du territoire de la MRC	Consulter le service de la planification et de l'aménagement du territoire de la MRC	Annuelle	Évaluer l'intérêt
	pour tous les autres milieux humides.		Intégrer dans le SADT des dispositions protégeant au moins 95 % des MH de valeur écologique très élevée, 90 % de ceux de valeur écologique élevée, 85 % de ceux de valeur écologique moyenne et 80 % pour tous les autres MH	ins le SADT des dispositions protégeant au la complexe de milieux humides de complexes de milieux humides du territoire de la visés par l'objectif 1.1 détruits Consulter le service planification et de l'am du territoire de la visés par l'objectif 1.1 détruits		Annuelle	Moins de 5 % MH détruits pour ceux de valeur écologique très élevée, moins de 10 % pour ceux de valeur écologique élevée, moins de 15 % pour ceux de valeur écologique moyenne et moins de 20 % pour tous les autres MH
	D'ici 2025, aucun développement n'aura lieu dans au moins 90 % des	1.2.1	Évaluer la possibilité de mettre en place un Règlement de contrôle intérimaire (RCI) afin d'encadrer la protection des MHH des secteurs visés d'ici l'entrée en vigueur du prochain SADT	Réponse du service de la planification et	Consulter le service de la planification et de l'aménagement du territoire de la MRC	Annuelle	Évaluer la possibilité
1.2	milieux humides pour certains secteurs.	1.2.2	Intégrer dans le SADT des dispositions exigeant la conservation de 90 % des milieux humides pour tous les projets de développement dans les secteurs visés	% de milieux humides visés par l'objectif 1.2 détruits	Consulter le service de la planification et de l'aménagement du territoire de la MRC Évaluer la destruction des MH	Annuelle	Moins de 10 % de MH détruits
1.3	D'ici 2027, les cours d'eau linéarisés seront localisés et les tronçons	1.3.1	Réaliser un inventaire cartographique des cours d'eau linéarisés	Méthodologie d'identification des cours d'eau linéarisés	Travail de collaboration avec le service de géomatique de la MRC ou un consultant	Annuelle	Localiser tous les cours d'eau linéarisés
	problématiques identifiés.	1.3.2	Identifier les tronçons problématiques des cours d'eau linéarisés	Km de cours d'eau évalués sur le terrain	Évaluation des tronçons sur le terrain	Annuelle	Évaluer sur le terrain 100 % des cours d'eau linéarisés
		1.4.1	Identifier des sites potentiels de restauration et de création de MHH	Nombre de sites potentiels visités	Rechercher des sites potentiels à partir d'informations et valider ces sites sur le terrain	Annuelle	ldentifier 4 MHH à restaurer et 2 à créer
1.4	milieux humides seront créés dans	1.4.2	Réaliser des études de préfaisabilité de restauration et de création de MHH	Nombre d'études de préfaisabilité de restauration et de création de MHH	Comparer les résultats des études de préfaisabilité pour prioriser les sites d'interventions	1	6 études de préfaisabilité, dont 4 pour la restauration et 2 pour la création
	certains secteurs.	1.4.3	Restaurer 4 MHH et créer 2 MHH	Nombre de MH restaurés et créés	Compte rendu des rencontres du comité de suivi	Annuelle	4 MH restaurés et 2 MH créés

	Objectifs	N° de l'action	Actions	Indicateur(s) de suivi	Activité(s) de suivi	Fréquence	Cible à atteindre
	D'ici 2025, aucun travaux	1.5.1	Produire un document informatif et une carte interactive accessibles au public sur la priorisation des milieux hydriques	Mise en ligne du document informatif et de la carte interactive	Travail de collaboration avec le service de géomatique de la MRC	Annuelle	Document informatif et carte interactive
1.5	d'aménagement (canalisation, détournement, redressement, élargissement, creusement, stabilisation mécanique, barrage)	1.5.2	Évaluer la possibilité de mettre en place un Règlement de contrôle intérimaire (RCI) afin d'encadrer la protection des cours d'eau priorisés d'ici l'entrée en vigueur du prochain SADT	Réponse du service de la planification et de l'aménagement du territoire de la MRC	Consulter le service de la planification et de l'aménagement du territoire de la MRC	Annuelle	Évaluer la possibilité
	n'auront lieu dans au moins 90 % des cours d'eau priorisés (sauf pour les traverses de cours d'eau et les systèmes de gestion des eaux).		Intégrer dans le SADT des dispositions protégeant au moins 90 % des cours d'eau priorisés (sauf pour les traverses et les systèmes de gestion des eaux)	% de cours d'eau priorisés visés par l'objectif 1.5 perturbés	Consulter le service de la planification et de l'aménagement du territoire de la MRC Évaluer le % de cours d'eau priorisés perturbés	Annuelle	Moins de 10 % de cours d'eau priorisés perturbés par des travaux d'aménagement
	D'ici 2025, tout nouveau	1.6.1	Intégrer dans le SADT des dispositions relatives à la conservation de 30 % de milieux naturels pour tout projet de développement, en considérant la qualité des habitats et la connectivité écologique	% de milieux naturels perturbés	Consulter le service de la planification et de l'aménagement du territoire de la MRC Évaluer le % de milieux naturels perturbés	Annuelle	Moins de 70 % de milieux naturels perturbés
1.6	développement conservera 30 % de sa superficie totale en milieu naturel pour certains secteurs.	urel Intégrer dans le SADT des dispositions relatives à la Répon		Réponse du service de la planification et de l'aménagement du territoire de la MRC	Consulter le service de la planification et de l'aménagement du territoire de la MRC	Annuelle	Protection des milieux naturels durant les travaux de construction
		Intégrer dans le SADT des dispositions relatives au naintien de l'intégrité des milieux naturels (ex. : interdiction de nettoyer le sous-bois) Réponse du service de la planification et de l'aménagement du territoire de la interdiction de nettoyer le sous-bois)		Consulter le service de la planification et de l'aménagement du territoire de la MRC	Annuelle	Maintien de l'intégrité des milieux naturels	
1.7	D'ici 2030, un portrait de la situation des espèces exotiques envahissantes			Nombre d'EEE préoccupantes pour l'intégrité des MHH	Suivi auprès des partenaires pour la réalisation du mandat	Annuelle	Revue de littérature
1.7	préoccupantes pour l'intégrité des MHH sera produit.	1.7.2	Localiser et cartographier les espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'intégrité des MHH	Nombre de sites visités d'EEE préoccupantes	Valider sur le terrain la localisation des EEE	Annuelle	Visiter 100 % des occurrences d'EEE préoccupantes pour l'intégrité des MHH
1.8	D'ici 2032, les municipalités seront accompagnées à deux occasions dans la mise aux normes des bandes riveraines des milieux humides et hydriques.	1.8.1	Organiser ou participer à des rencontres de concertation, de sensibilisation, de formation ou de démonstration concernant l'aménagement des bandes riveraines et l'application de la règlementation		Sondage de satisfaction auprès des participants aux rencontres	Annuelle	2 rencontres
1.9	D'ici 2032, les producteurs agricoles et forestiers seront outillés à deux occasions aux bonnes pratiques environnementales ou à la conservation.	1.9.1	Organiser ou participer à des projets agricoles ou forestiers promouvant les bonnes pratiques environnementales ou la conservation	Nombre de projets agricoles ou forestiers réalisés Suivi auprès des partenaires impliqués dans l'organisation de ces activités		Annuelle	2 projets agricoles ou forestiers
1.10	D'ici 2025, toutes nouvelles interventions forestières dans les milieux humides seront réalisées selon une utilisation durable ⁴ .	1.10.1	Élaborer un règlement régional sur l'abattage d'arbres considérant le guide des saines pratiques d'interventions forestières en milieu humide boisé	Compte rendu des commentaires des partenaires	Suivi auprès des partenaires	Annuelle	1 règlement

CHAPITRE 6 - Stratégie de conservation

Orientation 2. Maintenir la santé des lacs

	Objectifs	N° de l'action	Actions	Indicateur(s) de suivi	Activité(s) de suivi	Fréquence	Cible à atteindre
	D'ici 2032, documenter l'état d'au moins 50 % des 24 lacs mésotrophes (15), méso-	2.1.1	Identifier le type de suivi à réaliser pour chaque lac	Nombre de lacs pour lesquels un type de suivi est identifié	Suívi auprès des partenaires impliqués dans la réalisation de l'action	Annuelle	12 lacs
2.1	eutrophes (6) ou eutrophes (3) (bandes riveraines, plantes aquatiques, périphyton ou contrôle de l'érosion).	2.1.2	Réaliser le type de suivi prioritaire identifié pour ces lacs	Nombre de lacs pour lesquels un suivi a été réalisé	Suivi auprès des partenaires impliqués dans la réalisation de l'action Rapport des résultats des suivis effectués sur les 12 lacs	Annuelle	12 lacs
	D'ici 2025, aucun développement n'aura lieu dans au moins 90 % de tous les	2.2.1	Évaluer la possibilité de mettre en place un Règlement de contrôle intérimaire (RCI) afin d'encadrer la protection des MH de l'objectif d'ici l'entrée en vigueur du prochain SADT	Réponse du service de la planification et de l'aménagement du territoire de la MRC	Consulter le service de la planification et de l'aménagement du territoire de la MRC	Annuelle	Évaluer la possibilité
2.2	milieux humides en amont des lacs mésotrophes, méso-eutrophes et eutrophes.	2.2.2	Intégrer dans le SADT des dispositions protégeant 90 % des milieux humides en amont des lacs mésotrophes, méso-eutrophes et eutrophes	% de milieux humides visés par l'objectif 2.2.2 détruits	Consulter le service de la planification et de l'aménagement du territoire de la MRC Évaluer la destruction des MH	Annuelle	Moins de 10 % de MH détruits
	D'ici 2027, une évaluation cartographique de la conformité des	2.3.1	Déterminer une méthode d'évaluation cartographique de la conformité des bandes riveraines	Compte rendu des commentaires des partenaires	Suivi auprès des partenaires impliqués dans la réalisation de l'action	Annuelle	1 méthodologie
2.3	bandes riveraines sera réalisée pour les lacs présentant la plus forte densité	2.3.2	Réaliser l'évaluation cartographique de la conformité des bandes riveraines	Nombre de lacs où une évaluation cartographique a été réalisée	Suivi auprès des partenaires impliqués dans la réalisation de l'action	Annuelle	116 lacs
	d'habitations dans la bande riveraine de 30 m.	2.3.3	Diffuser les évaluations cartographiques aux municipalités concernées	Compte rendu des commentaires des municipalités	Consulter les muncipalités concernées	Annuelle	17 municipalités
2.4	D'ici 2030, 10 infrastructures identifiées comme problématiques pour l'érosion et	2.4.1	Identifier les infrastructures problèmatiques pour l'érosion et la sédimentation à corriger	Nombre d'infrastructures évaluées	Consulter les municipalités pour identifier des sites potentiels et valider sur le terrain	Annuelle	10 infrastructures
2.4	la sédimentation seront corrigées.	2.4.2	Corriger les infrastructures problématiques pour l'érosion et la sédimentation	Nombre d'infrastructures corrigées	Consulter les muncipalités concernées	Annuelle	10 infrastructures
2.5	D'ici 2032, les associations de lacs seront outillées à trois occasions à la protection des lacs.	2.5.1	Organiser ou participer à des rencontres de concertation, de sensibilisation, de formation ou de démonstration concernant la protection des lacs	Nombre d'associations de lacs impliquées ou participantes	Sondage de satisfaction auprès des participants aux rencontres	Annuelle	3 rencontres

Orientation 3. Augmenter l'accès public aux milieux humides et hydriques

	Objectifs	N° de l'action	Actions	Indicateur(s) de suivi	Activité(s) de suivi	Fréquence	Cible à atteindre
3.1	D'ici 2027, les accès publics aux milieux humides et hydriques seront identifiés et des améliorations environnementales seront proposées.	100000000000000000000000000000000000000	Identifier et localiser les accès publics aux MHH	Nombre de municipalités pour lesquelles les accès publics ont été identifiés	Valider auprès des municipalités l'information récoltée sur les accès existants	Annuelle	1 carte interactive
		3.1.2	Proposer des améliorations environnementales en considérant divers aspects dont les gains environnementaux, la faisabilité et les coûts	Nombre d'accès publics pour lesquels des améliorations environnementales seront proposées	Évaluer sur le terrain les améliorations environnementales à apporter	Annuelle	Proposer des améliorations environnementales pour tous les accès publics

	Objectifs	N° de l'action	Actions	Secteur(s) visé(s)	Moyen	Échéancier	Partenaire(s) potentiel(s)	Budget	Livrable(s)
3.2	D'ici 2032, 5 nouveaux accès publics aux milieux humides et hydriques seront aménagés.	3.2.1	ldenfitier les MHH où un accès public peut être aménagé	MRC	Acquisition de connaissances	2024	Municipalités, CRE, OBV, associations de lacs	\$	Localisation des MHH où des accès publics peuvent être aménagés
		3.2.2	Aménager les nouveaux accès publics aux MHH	MRC	Action directe ou intervention	2032	Municipalités, CRE, OBV, consultants	\$\$\$	Nouveaux accès publics aménagés
Ori	ientation A. Favoriser la résilience des c	et le maintien de la hiodiversité face aux change	ments climatiques	•					

	Objectifs	N° de l'action	Actions	Secteur(s) visé(s)	Moyen	Échéancier	Partenaire(s) potentiel(s)	Budget	Livrable(s)
		4.1.1	Déterminer une méthodologie de cartographie des espaces de liberté	MRC	Acquisition de connaissances	2026	OBV, université, consultants	\$\$	Méthodologie de cartographie
4.1	D'ici 2027, les espaces de liberté des principaux cours d'eau seront cartographiés	4.1.2	Sélectionner les tronçons des cours d'eau principaux où les espaces de liberté seront cartographiés	MRC	Acquisition de connaissances	2026	OBV	\$	Localisation des tronçons de cours d'eau où les espaces de liberté seront cartographiés
		4.1.3	Cartographier les espaces de liberté sélectionnés	MRC	Acquisition de connaissances	2027	OBV, université, consultants	\$\$	Cartographie des espaces de liberté des principaux cours d'eau
		4.2.1	Identifier des terrains propices à la conservation en priorisant la qualité des habitats et la connectivité écologique	MRC	Acquisition de connaissances	2028	Organismes de conservation, municipalités	\$	Localisation de terrains propices à la conservation
4	2 D'ici 2032, 1 500 hectares de milieux naturels seront protégés.	4.2.2	Acquérir, pour non-paiement de taxes, des terrains importants pour le maintien de la biodiversité	MRC	Action directe ou intervention	2032	Municipalités et organismes de conservation	\$\$\$	Terrains acquis
		4.2.3	Supporter, appuyer et inciter les organismes de conservation et les municipalités à protéger des milieux naturels	MRC	Action directe ou intervention	2032	Organismes de conservation, municipalités	\$	Liste des supports, appuis et incitations de la MRC
4	D'ici 2027, l'aménagement du territoire visera à protéger les zones importantes de recharge des eaux souterraines et vulnérables à la contamination.	4.3.1	Intégrer dans le SADT des dispositions protégeant les zones importantes de recharge des eaux souterraines et vulnérables à la contamination	MRC	Règlementation	2027	Municipalités	\$	Dispositions protégeant les zones importantes de recharge des eaux souterraines et vulnérables à la contamination.

N° de l'action	Actions générales	Indicateur(s) de suivi	Activité(s) de suivi	Fréquence	Cible à atteindre
A	Effectuer des recherches de partenariats, d'opportunités et de financement pour la mise en œuvre du plan d'action			Annuelle	Réalisation du plan d'action
I R	Rendre disponibles aux municipalités les différents niveaux de protection de leurs MHH	Utilisation des informations par les municipalités	Consulter les municipalités	Annuelle	Permettre aux municipalités d'avoir accès aux différents niveaux de protection des MHH
С	Mettre en place un comité de suivi de la mise en œuvre du PRMHH	Compte rendu des rencontres ou échanges	Consulter le comité de suivi	Annuelle	Mise en place d'un comité de suivi de la mise en œuvre du PRMHH

CHAPITRE 6 - Stratégie de conservation

¹Milieux humides de valeur écologique très élevée (au moins un des critères suivants) :

priorité 1 pour la biodiversité

indice global des fonctions écologiques très élevé

fonction de réduction des impacts des inondations très élevée

fonction de séquestration de carbone très élevée

fonction de contribution à la qualité de l'eau très élevée

²Milieux humides de valeur écologique élevée (au moins un des critères suivants) :

priorité 2 pour la biodiversité

indice global des fonctions écologiques élevé

fonction de réduction des impacts des inondations élevée

fonction de séquestration de carbone élevée

fonction de contribution à la qualité de l'eau élevée

³Milieux humides de valeur écologique moyenne (au moins un des critères suivants) :

priorité 3 pour la biodiversité

indice global des fonctions écologiques moyen

fonction de réduction des impacts des inondations moyenne

fonction de séquestration de carbone moyenne

fonction de contribution à la qualité de l'eau moyenne

⁴Les interventions forestières durables visent à restaurer la forêt et à l'adapter aux changements climatiques (insectes, maladies, espèces exotiques envahissantes, etc.), tout en respectant les règlements en vigueur.

CHAPITRE 7 CONCLUSION

La vision selon laquelle l'humain évacue le vivant de son milieu de vie mérite d'être profondément remise en question, alors que nous sommes à l'ère d'une 6° extinction de masse dont l'humain est responsable 139. Il faut souligner que l'exercice de conciliation entre *exploitation* et *conservation* des ressources naturelles est toujours délicat. L'augmentation des populations humaines et de leurs besoins amplifient les pressions sur les milieux naturels. D'ailleurs, beaucoup de MHH ont été perturbés et même éliminés parce qu'on ignorait leur localisation précise ainsi que les importants biens et services qu'ils fournissent à la collectivité : épuration de l'air et de l'eau, atténuation des inondations, conservation de la biodiversité, stockage du carbone, récréation, tranquillité, ressourcement, etc. Constituant une richesse à protéger et à mettre en valeur, les MHH sont fort probablement les meilleurs outils pour atténuer les deux principales menaces planétaires : les changements climatiques et l'érosion de la biodiversité.

La démarche d'élaboration du PRMHH a représenté une opportunité pour réaliser un portrait à jour du territoire de la MRC, effectuer un diagnostic de ses MHH, cibler des engagements de conservation et produire une stratégie de conservation. Cette stratégie comprend un plan d'action (4 orientations, 20 objectifs et 46 actions) et un plan de suivi des actions et d'évaluation du PRMHH.

Le PRMHH fera partie des éléments structurant le développement et l'utilisation du territoire de la MRC. Il sera également un outil important dans la conservation et le développement des biens et services écosystémiques qui profitent aux citoyens du territoire. Ces biens et services passent notamment par la conservation des différents milieux naturels qui sont nécessaires au maintien de la biodiversité et des ressources naturelles.

Une des retombées majeures du PRMHH est l'amélioration significative des connaissances sur les MHH. Concernant les milieux humides, mentionnons la cartographie détaillée, les priorités de conservation, les perturbations actuelles et les menaces potentielles. Pour ce qui est des milieux hydriques, il faut signaler la cartographie précise à partir du LiDAR et les priorités de conservation.

La présente démarche a également permis de sensibiliser de nombreux intervenants à l'importance des MHH. Divers intervenants auront recours au PRMHH pour intégrer les MHH dans leurs réflexions et leurs documents de planification. Quant aux citoyens, ils seront davantage sensibilisés aux enjeux liés aux milieux humides et hydriques, mieux outillés pour apporter des changements dans leurs pratiques et surtout davantage mobilisés pour passer à l'action!

https://naturequebec.org/vers-une-ville-du-vivant/

CHAPITRE 8 BIBLIOGRAPHIE

ABRINORD. 2021. Résultats du sondage sur l'adaptation aux changements hydroclimatiques mené dans la MRC des Laurentides. 17 p.

AGENCE FORESTIÈRE DES BOIS-FRANCS. 2021. Guide des saines pratiques d'interventions forestières en milieu humide boisé des forêts privées du Québec, ouvrage collectif sous la coordination de C. Annecou, Victoriaville. 47 p.

AGRICULTURE et AGROALIMENTAIRE CANADA. 1998. Le système canadien de classification des sols, troisième édition. Agriculture et Agroalimentaire Canada. Publication 1646. 187 p.

BAZOGE, A., D. LACHANCE et C. VILLENEUVE. 2015. Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité et Direction de l'aménagement et des eaux souterraines. 64 p. + annexes.

BERGERON, S. 2020. Des aires protégées essentielles pour la santé – Rapport de *La planète s'invite en santé*. 26 p.

BLAIS, S., 2008. Guide d'identification des fleurs d'eau de cyanobactéries. Comment les distinguer des végétaux observés dans nos lacs et nos rivières, 3e édition, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, ISBN: 978-2-550-52408-3. 54 p. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco aqua/cyanobacteries/quide-identif.pdf

BRITISH COLUMBIA MINISTRY OF WATER, LAND AND AIR PROTECTION. 2002. Stormwater Planning: A Guidebook for British Columbia. 244 p.

https://waterbucket.ca/rm/sites/wbcrm/documents/media/242.pdf

CAMPBELL-RENAUD, E. 2014. L'exploitation des tourbières dans une perspective de développement durable. Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement et développement durable, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 85 p.

 $\underline{\text{https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais_2014/Camp}\\ \underline{\text{bell-Renaud_E_2014-10-06_.pdf}}$

CANARDS ILLIMITÉS CANADA et MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2016. Cartographie détaillée des milieux humides du bassin versant de la rivière du Nord (Abrinord) et des territoires municipaux au sud de la région administrative des Laurentides - Rapport technique. 53 p.

CANARDS ILLIMITÉS CANADA et MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2020. Cartographie détaillée des milieux humides, MRC des Laurentides, phase 3 - Rapport technique. 42 p.

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC. 2020. Extractions du système de données pour le territoire de la MRC des Laurentides du 15 octobre 2021. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Québec. 20 p.

CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DES LAURENTIDES. 2013. Suivi complémentaire de la qualité de l'eau, Programme Bleu Laurentides, Volet 1 - Multisonde, Guide d'information. 28 p. https://crelaurentides.org/images/images site/documents/guides/Guide Multisonde.pdf

CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DES LAURENTIDES. 2018. Le myriophylle à épis – Petit guide pour ne pas être envahi. Les plantes aquatiques exotiques envahissantes. 12 p.

https://crelaurentides.org/images/images_site/documents/guides/CRE_Myriophylle_2018%20Francais_web.pdf

CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DES LAURENTIDES. 2019. Guide d'information sur la caractérisation des plantes aquatiques exotiques et indigènes présentes dans les plans d'eau des Laurentides. 103 p.

https://crelaurentides.org/images/images site/documents/guides/Document compl ID PA 2019.pdf

CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DES LAURENTIDES. 2021. Données sur les lacs pour l'élaboration du Plan régional des milieux humides et hydriques de la MRC des Laurentides. 9 p.

CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DES LAURENTIDES et R. CARIGNAN. 2019. Vulnérabilité des lacs du Parc national du Mont-Tremblant à la colonisation par le myriophylle à épis. 26 p. + annexes.

https://crelaurentides.org/images/images site/documents/guides/Rapport PNMT2019 Final.pdf

CONSERVATION DE LA NATURE CANADA. 2022. Rapport méthodologique et recommandations concernant les analyses de priorisation et l'outil d'aide à la décision pour cibler les milieux humides d'intérêt dans le cadre du Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) de la MRC des Laurentides. 66 p.

COUILLARD, L. et P. GRONDIN. 1986. La végétation des milieux humides du Québec. Les publications du Québec, Québec. 400 p.

DESROCHES, J.-F. et D. RODRIGUE. 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes. Éditions Michel Quintin, Waterloo, Québec. 288 p.

DY, GOULWEN, MYRIAM MARTEL, MARTIN JOLY et GENEVIÈVE DUFOUR TREMBLAY. 2018. Les plans régionaux des milieux humides et hydriques – Démarche de réalisation. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels et Direction de l'agroenvironnement et du milieu hydrique, Québec. 75 p. http://www.environnement.gouv.gc.ca/eau/milieux-humides/plans-regionaux/guide-plans-regionaux.pdf

GARNEAU, M. et VAN BELLEN, S. 2016. Synthèse de la valeur et la répartition du stock de carbone terrestre au Québec. Université du Québec à Montréal, Montréal. 49 p. http://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/Rapport_final.PDF

GROUPE DE TRAVAIL NATIONAL SUR LES TERRES HUMIDES (GTNTH). 1988. Terres humides du Canada. Série de la classification écologique du territoire, no 24. Service canadien de la faune – Environnement Canada et Polyscience Publications inc. Montréal (Québec) et Ottawa (Ontario). 45 p.

GROUPE DE TRAVAIL NATIONAL SUR LES TERRES HUMIDES (GTNTH). 1997. Le système de classification des terres humides du Canada (SCTHC), 2e édition. Édité par B.G. Warner et C.D.A. Rubec. Recherche sur les terres humides, Université de Waterloo. Waterloo, Ontario. 68 p.

GROVES, C. R. 2003. Drafting a conservation blueprint : a practionner's guide to planning for biodiversity. The Nature Conservancy, Island Press. 457 p.

http://observatoire.cmm.qc.ca/fileadmin/user_upload/pmad2011/memoire/M299_Reseau-milieu-naturel-proteges Memoire.pdf

HÉBERT, S. 1997. Développement d'un indice de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau pour les rivières du Québec, Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques, envirodog n° EN/970102. 20 p.

CHAPITRE 8 - Bibliographie

HÉBERT, S. et S. LÉGARÉ. 2000. Suivi de la qualité des rivières et petits cours d'eau, Québec, ministère de l'Environnement, Direction du suivi de l'état de l'environnement, envirodoq no ENV-2001-0141, rapport n° QE-123. 24 p.

INSTITUT DES TERRITOIRES. 2021. . Diagnostic stratégique - Valorisation et protection des attributs/composantes environnementaux de la MRC des Laurentides. Fichier Excel.

INVENTAIRE CANADIEN DES TERRES HUMIDES (ICTH) / CANADA WETLAND INVENTORY (CWI). 2010. Geobase National Hydro Network Data Model – Wetlands, version 6, alpha edition, Natural Resources Canada, CWI Technical Committee.

JACOB-RACINE, R. et C. LAVOIE. 2018. Reconstitution historique de l'invasion du Québec par le myriophylle à épis (Myriophyllum spicatum). Le Naturaliste canadien, vol. 142, no 3, p. 40-46. https://www.erudit.org/fr/revues/natcan/2018-v142-n3-natcan03938/1050997ar.pdf

JOLY, M, S. PRIMEAU, M. SAGER et A. BAZOGE. 2008. Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec. 68 p. http://www.mddelcc.gouv.gc.ca/eau/rives/Guide_plan.pdf

L'ATELIER SOCIAL et MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2021. Démarches participatives – Exemples inspirants applicables dans le contexte des plans régionaux des milieux humides et hydriques. 13 p.

https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/plans-regionaux/demarches-participatives-esemples-inspirants-prmhh.pdf

LAVOIE, C. 2019. 50 plantes envahissantes – Protéger la nature et l'agriculture. Les Publications du Québec. 416 p.

LEBŒUF, A, E. DUFOUR et P. GRONDIN. 2012. Guide d'identification des milieux humides du Nord du Québec par images satellites. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des inventaires forestiers et Direction de la recherche forestière. 34 p.

https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/guide-identification-milieux-humides.pdf

LEPAGE, M., R. COURTOIS, C. DAIGLE and S. MATTE. 1997. "Surveying calling anurans in Québec using volunteers", p. 128-140 dans Green, D. M. (ed.), Amphibians in Decline: Canadian Studies of a Global Problem, Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Saint-Louis, Missouri, USA. 351 p.

MACCULLOCH, R. D. 2002. Amphibians and reptiles of Ontario. Royal Ontario Museum, field guide, Toronto, Canada. 168 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2019. Cartographie des milieux humides potentiels. Données de SIG (ArcMap, ESRI Canada), Québec.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2019. Programme de restauration et de création de milieux humides et hydriques – Cadre normatif. Québec. 26 p.

http://environnement.gouv.qc.ca/programmes/prcmhh/cadre-normatif.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2020. Appel à projets et instructions – Volet 1 de l'aide financière du Programme de restauration et de création de milieux humides et hydriques. Québec. 13 p.

http://environnement.gouv.qc.ca/programmes/prcmhh/appel-projets-instructions-volet-1.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2021. Portrait des autorisations ministérielles délivrées pour des projets affectant les milieux humides et hydriques des MRC du Québec - Juillet 2021. 4 p.

https://pce.eauquebec.gouv.qc.ca/sites/C0011/Lists/DocumentsPCE/Guides%20et%20autres%20documents%20de%20r%C3%A9f%C3%A9rence/Documents%20PRMHH%20MELCC/Portraits%20MRC_Juillet%202021.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2022. Programme de restauration et de création de milieux humides et hydriques - Appel à projets et instructions, volet 2 de l'aide financière. Québec. 19 p.

https://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/prcmhh/hivers-2022/appel-projets-instructions-volet-2.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2023. Lacs et cours d'eau du Québec où la présence du myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*) a été rapportée - Avril 2023. 5 p.

http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/myriophylle-epi/listepresenceMAE.pdf

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'HABITATION. 2020a. Des solutions durables pour mieux protéger nos milieux de vie – Plan de protection du territoire face aux inondations. Gouvernement du Québec. 44 p.

https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/affaires-municipales/publications-adm/documents/plan protection territoire face aux inondations/PLA inondations.pdf?1622233448

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'HABITATION. 2020b. Stratégie québécoise d'économie d'eau potable, horizon 2019 - 2025, rapport annuel de l'usage de l'eau potable 2018. 39 p. https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/infrastructures/strategie quebecoise eau potable/ra pport usage eau potable 2018.pdf

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2021. Outil d'accompagnement visant à favoriser la conservation des habitats fauniques et la mise en valeur des ressources naturelles dans les plans régionaux des milieux humides et hydriques de la Montérégie. 6 p. https://www.aarq.qc.ca/wp-content/uploads/2021/06/MFFP-PRMHH-Outil.pdf

MINISTÈRE DES TRANSPORTS. 2019. Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie. 18 p.

https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/gestion-environnementale-sels-voirie/bilan-quebecois/Documents/strategie-gestion-env-sels-voirie-mai-2019.pdf

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2015. Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, Direction des politiques de l'eau, 131 p. http://www.environnement.gouv.gc.ca/eau/rives/guide-interpretationPPRLPI.pdf

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2018. Guide d'interprétation du Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, Direction générale des politiques de l'eau. ISBN 978-2-550-70731-8. 63 p.

http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/guide-interpretation.pdf

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2015. Identification et délimitation des milieux hydriques et riverains. Québec. 10 p. http://www.mddelcc.gouv.gc.ca/Eau/rives/delimitation.pdf

CHAPITRE 8 - Bibliographie

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP), CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DES LAURENTIDES (CRE LAURENTIDES) et GROUPE DE RECHERCHE INTERUNIVERSITAIRE EN LIMNOLOGIE ET EN ENVIRONNEMENT AQUATIQUE (GRIL). 2012. Protocole de suivi du périphyton, Québec, MDDEP, Direction du suivi de l'état de l'environnement et CRE Laurentides, ISBN 978-2-550-62477-6 (PDF), 33 p. https://www.environnement.gouv.gc.ca/eau/rsvl/protocole-periphyton.pdf

MONTICONE, K. 2019. Les corridors écologiques : un moyen d'adaptation aux changements climatiques. Le Naturaliste canadien, 143 (1), 107–112. https://doi.org/10.7202/1054125ar

ORGANISME DE BASSINS VERSANTS DES RIVIÈRES ROUGE, PETITE NATION ET SAUMON et ABRINORD. 2021a. Bilan du questionnaire – Sondage des municipalités de la MRC des Laurentides sur les solutions alternatives aux sels de voirie et abrasifs hivernaux. 6 p.

ORGANISME DE BASSINS VERSANTS DES RIVIÈRES ROUGE, PETITE NATION ET SAUMON et ABRINORD. 2021b. Démarche de consultation municipale dans le cadre de l'étape du portrait environnemental des milieux humides et hydriques – PRMHH 2022 - 2032. 35 p.

ORGANISME DE BASSINS VERSANTS DES RIVIÈRES ROUGE, PETITE NATION ET SAUMON et ABRINORD. 2021c. Évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau de la MRC des Laurentides. 4 p.

ORGANISME DE BASSINS VERSANTS DES RIVIÈRES ROUGE, PETITE NATION ET SAUMON et ABRINORD. 2021d. Plan régional des milieux humides et hydriques 2022-2032 – Démarche de consultation municipale dans le cadre de l'étape du diagnostic des milieux humides et hydriques. 29 p.

OUELLETTE, M. 2012. Rapport sur la situation de la grenouille des marais (*Lithobates palustris*) au Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats, 36 p.

OURANOS. 2020. Adaptation aux changements climatiques : défis et perspectives pour la région des Laurentides. 10 p.

PATOINE, M. 2017. Charges de phosphore, d'azote et de matières en suspension à l'embouchure des rivières du Québec - 2009 à 2012. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement, Québec. 25 p.

PRINCE, A., J. FRANSSEN, T. POISOT et R. MARANGER. 2021. Saisir la connectivité hydrologique et écologique de la MRC des Laurentides - Phase 1 : Identification et caractérisation. Université de Montréal, Département de sciences biologiques. 62 p.

QUINTY, F. et L. ROCHEFORT. 2003. Guide de restauration des tourbières, 2e éd. Association canadienne de mousse de sphaigne et ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick. Québec, Québec. 119 p.

http://www.gret-perg.ulaval.ca/uploads/tx centrerecherche/Guide-restauration 2e 2003 01.pdf

RECYC-QUÉBEC. 2020. Guide pour le déploiement d'une démarche inclusive - Participation citoyenne à la révision des plans de gestion des matières résiduelles (PGMR). 12 p.

 $\underline{https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/guide-participation-citoyenne-revision-pgmr.pdf}$

SANTÉ CANADA. 2012. Recommandations au sujet de la qualité des eaux utilisées à de fins récréatives au Canada, troisième édition, Bureau de l'eau, de l'air et des changements climatiques, Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs, Ottawa, H129-15/2012F, 171 p.

STEBBINS, R. C. and N. W. COHEN. 1995. A natural history of amphibians. Princeton University Press, Princeton, New Jersey. 316 p.

TABLE RONDE NATIONALE SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'ÉCONOMIE. 2011. Le prix à payer : répercussions économiques du changement climatique pour le Canada, rapport de la série Prospérité climatique de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE), Gouvernement du Canada, Ottawa. 172 p.

TINER, R.W. 1999. Wetland Indicators: A guide to wetland identification, delineation, classification, and mapping. Lewis, Boca Raton. 392 p.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME AND INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE. 2020. Preventing the Next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission. Nairobi, Kenya. 82 p.

https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32316/ZP.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANNEXES

ANNEXE 1 - COMPTE RENDU DE LA CONSULTATION PUBLIQUE

ANNEXE 2 – RAPPORT DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

Saisir la connectivité hydrologique et écologique de la MRC des Laurentides Phase 1 : Identification et caractérisation

ANNEXES

ANNEXE 3 - RAPPORT DE CONSERVATION DE LA NATURE CANADA

Rapport méthodologique et recommandations concernant les analyses de priorisation et l'outil d'aide à la décision pour cibler les milieux humides d'intérêt dans le cadre du PRMHH de la MRC des Laurentides