



**MRC de
BONAVENTURE**



Octobre 2023

**Plan régional des milieux humides
et hydriques**

PESCA
ENVIRONNEMENT



Mot du préfet

Le dépôt du premier plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) de la MRC de Bonaventure est un moment de fierté. Après plusieurs mois de travaux, ce plan aura permis de cartographier, d'analyser et de cibler les milieux humides et hydriques de notre territoire mais également les milieux naturels d'intérêt. Cette démarche aura été l'occasion de collaborer avec de nombreux acteurs locaux dans une perspective de développement durable.

Les zones humides et hydriques jouent un rôle crucial dans la régulation des écosystèmes et des cycles de l'eau. Elles servent de zones de filtration naturelle pour l'eau, contribuent à la rétention des inondations, fournissent des habitats pour la faune et la flore, et sont importantes pour l'agriculture et la pêche.

Cependant, ces zones sont menacées par les changements climatiques, le développement industriel, la pollution et l'utilisation de pesticides. C'est pourquoi il est aujourd'hui essentiel de se doter d'un plan de protection et d'action afin de préserver ces zones et d'assurer leur utilité pour les générations futures.

En protégeant nos zones humides et hydriques, nous pouvons maintenir un environnement sain et résilient, qui contribue à la qualité de vie de notre communauté. Nous pouvons également maintenir la biodiversité et la productivité de notre région, qui sont essentielles à notre économie locale.

La MRC de Bonaventure est donc heureuse de vous présenter aujourd'hui les résultats de cet exercice de réflexion et de démontrer son engagement envers la préservation de l'environnement et le développement durable de sa région.

Au nom du conseil de la MRC de Bonaventure, je tiens à remercier l'ensemble des élus et partenaires qui ont été impliqués dans la réalisation de cet important travail.

Éric Dubé

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Eric Dubé". The signature is written in a cursive style.

MRC de Bonaventure

Plan régional des milieux humides et hydriques

Version finale

31 octobre 2023

N/Réf. 2479

Photographies : PESCA Environnement

ÉQUIPE DE RÉALISATION

PESCA Environnement

	<i>Version originale signée par</i>
Directrice de projet	Nathalie Leblanc, biologiste, M. Sc.
Recherche et rédaction	Nathalie Leblanc, biologiste, M. Sc. Annick Raymond, biologiste, M. Sc. Marie-Flore Castonguay, urbaniste François Allard, ingénieur forestier Chantale Landry, technicienne en géomatique

MRC de Bonaventure

Aménagiste	M. Dany Voyer, géographe, B. Sc.
------------	----------------------------------

PESCA Environnement

895, boul. Perron
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0
Téléphone : 418 364-3139
mcastonguay@pescaenv.com
www.pescaenv.com

	2.2.9.4	Agriculture	24
2.3		Milieux humides et hydriques	24
	2.3.1	Portrait hydrique général et relief de la MRC	24
	2.3.2	Bassins versants	24
	2.3.3	Milieux humides	27
	2.3.3.1	Étangs, marais, marécages et tourbières	27
	2.3.3.2	Milieux humides côtiers	29
	2.3.3.3	Complexes de milieux humides	32
	2.3.4	Milieux hydriques : rivières, autres cours d'eau et lacs	33
2.4		Bilan des perturbations, état des milieux et problématiques	35
	2.4.1	Qualité de l'eau des cours d'eau et des lacs	35
	2.4.2	Occupation des zones inondables et historique des inondations en zone habitée	37
	2.4.3	Rives dégradées : sédimentation et érosion des cours d'eau et des lacs	41
	2.4.4	Obstacles à la circulation du poisson	43
	2.4.5	Linéarisation des cours d'eau	44
	2.4.6	Dragage de cours d'eau pour le libre écoulement de l'eau et la sécurité publique	44
	2.4.7	Érosion côtière et aléas côtiers dans un contexte de changements climatiques	44
	2.4.8	Dégradation et perte de milieux humides passées et actuelles	46
	2.4.9	Espèces floristiques exotiques envahissantes	47
2.5		Milieux naturels d'intérêt	48
	2.5.1	Milieux naturels avec reconnaissance gouvernementale	48
	2.5.2	Territoires structurés de rivières à saumon	49
	2.5.3	Autres territoires structurés liés à l'exploitation faunique : pourvoirie, réserve faunique et zec	51
	2.5.4	Territoires d'intérêt écologique identifiés au SADDR	51
	2.5.5	Autres territoires d'intérêt écologique	51
	2.5.6	Espèces floristiques et fauniques à statut particulier	52
2.6		Dispositions de la MRC de Bonaventure concernant les milieux hydriques	53
	2.6.1	Dispositions relatives aux rives, au littoral et aux zones inondables	53
	2.6.2	Dispositions relatives aux ouvrages de captage d'eau potable	53
	2.6.3	Dispositions relatives à l'abattage d'arbres en milieu forestier privé	54
	2.6.4	Autres dispositions concernant les milieux hydriques (élevage à forte charge d'odeur et éoliennes)	54

3	DIAGNOSTIC DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES	55
3.1	Unités géographiques d'analyse	55
3.2	Forces, faiblesses, opportunités et menaces	56
3.3	Enjeux de conservation des milieux humides et hydriques	61
3.4	Fonctions écologiques des milieux humides et hydriques	62
3.5	Méthode d'identification des milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation	63
3.6	Milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation	69
4	ENGAGEMENTS DE CONSERVATION.....	72
4.1	Contexte d'aménagement du territoire dans une perspective de conservation des milieux humides et hydriques	73
4.2	Zones de développement et scénario de recharge pour limiter la perte potentielle de milieux humides	76
4.3	Choix de conservation de la MRC de Bonaventure	77
4.3.1	Milieux humides de plus grand intérêt : protection	78
4.3.2	Cours d'eau d'intérêt pour la conservation : utilisation durable	79
4.3.3	Lacs d'intérêt pour la conservation : utilisation durable	79
4.3.4	Milieux humides boisés en milieu forestier et agricole : utilisation durable	79
4.3.5	Restauration potentielle des milieux humides et hydriques.....	80
4.4	Autres engagements : gouvernance municipale à améliorer, acquisition de connaissances et sensibilisation/formation	80
4.5	Contribution à l'objectif d'aucune perte nette	81
4.6	Comparaison avec les seuils de conservation proposés dans la littérature	82
5	STRATÉGIE DE CONSERVATION DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES	84
5.1	Objectifs de conservation et plans d'action.....	86
5.2	Cohérence avec le plan directeur de l'eau.....	93
5.3	Suivi des actions et évaluation du plan régional	94
5.4	Démarches complémentaires au PRMHH	95
5.4.1	Adaptation aux changements climatiques en zone côtière	95
5.4.2	Acquisition de connaissances sur les sources d'eau souterraine	95
5.4.3	Analyse de vulnérabilité des sources d'eau potable.....	96
	BIBLIOGRAPHIE.....	97

□ LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Superficie de la zone de gestion intégrée de l'eau Gaspésie Sud au sein des MRC	6
Tableau 2	Variation de la population et perspectives démographiques	11
Tableau 3	Principaux secteurs d'activité économique de la MRC de Bonaventure en 2016	12
Tableau 4	Indice de vitalité économique en 2018	13
Tableau 5	Usage général des terres privées de la MRC de Bonaventure et présence de milieux humides et hydriques	14
Tableau 6	Statistiques de pêche sportive au saumon par rivière de la MRC de Bonaventure en 2019 comparativement à d'autres rivières des territoires voisins	23
Tableau 7	Superficie des bassins versants de niveau 1 de la MRC de Bonaventure	26
Tableau 8	Superficie des milieux humides potentiels en terres privées, par bassin versant de niveau 1	28
Tableau 9	Milieux côtiers de la MRC de Bonaventure	31
Tableau 10	Milieux hydriques du territoire privé de la MRC de Bonaventure, par bassin versant de niveau 1	34
Tableau 11	Sources possibles de contamination des eaux de surface de la MRC de Bonaventure	36
Tableau 12	Qualité de l'eau et proportion des usages dans le bassin versant de trois rivières de la MRC	37
Tableau 13	Zones inondables et principales inondations en zone habitée dans la MRC de Bonaventure	39
Tableau 14	Dégradation de la bande riveraine des cours d'eau et des lacs	41
Tableau 15	Exemples documentés de matières en suspension dans les cours d'eau de la MRC de Bonaventure	42
Tableau 16	Espèces floristiques exotiques envahissantes sur le territoire de la MRC de Bonaventure	48
Tableau 17	Milieux naturels avec reconnaissance gouvernementale	49
Tableau 18	Forces, faiblesses, opportunités et menaces concernant les milieux humides et hydriques (MHH) – Constats généraux	57
Tableau 19	Forces, faiblesses, opportunités et menaces concernant les milieux humides et hydriques (MHH) spécifiques au milieu agricole	58
Tableau 20	Forces, faiblesses, opportunités et menaces concernant les milieux humides et hydriques (MHH) spécifiques au milieu anthropique	59
Tableau 21	Forces, faiblesses, opportunités et menaces concernant les milieux humides et hydriques (MHH) spécifiques au milieu forestier	60
Tableau 22	Résumé des enjeux de conservation des milieux humides et hydriques	61
Tableau 23	Critères de détermination des milieux humides d'intérêt pour la conservation	65
Tableau 24	Critères d'identification des lacs d'intérêt pour la conservation	67

Tableau 25	Critères d'identification des cours d'eau pour la conservation	68
Tableau 26	Milieux humides d'intérêt pour la conservation selon le nombre de critères respectés, par unité d'analyse et par municipalité	70
Tableau 27	Lacs d'intérêt pour la conservation, par unité d'analyse	71
Tableau 28	Milieux humides et hydriques avec potentiel de restauration	80
Tableau 29	Engagements de conservation, pertes et gains potentiels en milieux humides et hydriques	82
Tableau 30	Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques	87
Tableau 31	Plan d'action visant la conservation des milieux humides et hydriques	88
Tableau 32	Différences entre les démarches d'identification des objectifs de conservation des milieux humides et hydriques (OCMHH) prévus au plan directeur de l'eau et au PRMHH	94
Tableau 33	Suivi et évaluation du plan d'action	94

☐ LISTE DES FIGURES

Figure 1	Territoire d'application (terres privées) du PRMHH	10
Figure 2	Représentation schématique d'un barachois estuarien et d'un barachois lagunaire.....	30
Figure 3	Concept d'espace de liberté.....	40
Figure 4	Indice de qualité des bandes riveraines (IQBR) de la rivière Bonaventure	42

☐ LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Consultations – Organismes consultés, contenu des présentations
Annexe B	Cartes
Annexe C	Cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes relatives à l'érosion côtière et aux mouvements de terrain le long de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (MSP, 2016)
Annexe D	Fiches – Milieux humides côtiers (Tremblay, 2002)
Annexe E	Fiches – Exposition des bâtiments et des infrastructures à l'érosion côtière (Fraser et al., 2014)
Annexe F	Adaptation aux changements climatiques : défis et perspectives pour la région de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (Ouranos, 2020)
Annexe G	Dispositions relatives aux zones de contraintes selon le SADDR (données partielles)

Note aux lecteurs

La *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (Loi sur l'eau) prévoit que les MRC doivent élaborer et mettre en œuvre un plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH), puis le soumettre au ministre pour approbation, après consultation de différents ministères. Le PRMHH s'applique au territoire de la MRC, à l'exception des terres du domaine de l'État.

Dans ce contexte, PESCA Environnement a été mandatée en février 2021 pour réaliser le PRMHH de la MRC de Bonaventure en collaboration avec cette dernière. Pour rédiger ce PRMHH, PESCA Environnement s'inspire du guide de 2019 *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques – Démarche de réalisation* du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC; maintenant ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs) ainsi que du cadre d'analyse publié en 2022 (MELCC, 2022a). Des consultations auprès d'intervenants du milieu ont été tenues en cours d'élaboration.

Les étapes consistent à :

- réaliser le portrait des milieux humides et hydriques, incluant le bilan des perturbations et l'état des milieux. La section 2 du présent rapport présente ce portrait;
- effectuer le diagnostic des milieux humides et hydriques. Les forces, faiblesses, opportunités et menaces seront identifiées par unité d'analyse. Les orientations et objectifs de conservation seront déterminés et les milieux d'intérêt pour la conservation seront identifiés. La section 3 présente ce diagnostic;
- confirmer des choix et engagements de la MRC en matière de conservation des milieux humides et hydriques, et ce, en considérant l'équilibre entre les pertes et les gains écologiques. La restauration de milieux humides ou hydriques pourra également être envisagée à cette étape;
- élaborer la stratégie de conservation, incluant les moyens et les plans d'action.

La MRC de Bonaventure a, dès les premières étapes d'élaboration du présent plan, choisi une approche de simplicité et d'efficacité. Celle-ci est adaptée aux réalités régionales et respecte les exigences du guide d'élaboration. La MRC a également choisi d'inclure plusieurs partenaires du territoire dans la démarche de consultation. Les intervenants du milieu ont participé aux différentes étapes d'élaboration du PRMHH, et leurs commentaires ont été pris en considération afin de bonifier le plan.

Le portrait du territoire a été réalisé en 2021. Certaines informations ont été mises à jour en 2022 mais il se pourrait que certaines informations disponibles actuellement n'aient pas été intégrées.

1 Introduction

Le PRMHH de la MRC de Bonaventure est le fruit d'une réflexion en matière de conservation et d'utilisation durable des milieux humides et hydriques en amont du développement territorial. Il s'insère dans le contexte des modifications récentes aux lois et règlements québécois concernant les milieux humides et hydriques, lesquelles sont résumées ci-après.

Le PRMHH est un outil de planification et non un règlement ou un document de dispositions normatives. Lorsque le PRMHH sera approuvé par le ministère, certains éléments pourront être intégrés au schéma d'aménagement et de développement durable révisé (SADDD) de la MRC par l'adoption de règlements de contrôle intérimaire. Dès que la modification du schéma aura été approuvée par le gouvernement, les municipalités disposeront de 6 mois pour modifier leurs règlements municipaux et s'y conformer. Une municipalité pourrait décider d'adopter des normes plus restrictives.

1.1 Lois et règlements principaux concernant les milieux humides et hydriques au Québec

La *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (LCMHH) de 2017 vise à assurer la conservation des milieux humides et hydriques. Cela inclut la réforme du régime d'autorisation environnementale, des mesures de conservation du patrimoine naturel, de la planification et de la gestion intégrée des ressources en eau ainsi que de la planification de l'aménagement du territoire (MELCC, 2021m).

Les modifications apportées à la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) en mars 2018 marquent le début de la mise en œuvre d'un régime environnemental modernisé. Une nouvelle définition des milieux humides et hydriques a été introduite (LégisQuébec, 2021).

Les milieux humides et hydriques sont définis comme des lieux d'origine naturelle ou anthropique qui se distinguent de façon permanente ou temporaire par la présence d'eau. L'eau dans ces lieux peut être diffuse, occuper un lit ou encore saturer le sol et son état est stagnant ou en mouvement. Lorsque l'eau est en mouvement, elle peut s'écouler avec un débit régulier ou intermittent. Sont notamment des milieux humides et hydriques (LégisQuébec, 2021) :

1. un lac, un cours d'eau, y compris l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent et les mers qui entourent le Québec (ce sont les milieux hydriques);
2. les rives, le littoral et les plaines inondables de ces milieux, tels que définis par règlement;
3. un étang, un marais, un marécage et une tourbière (ce sont les milieux humides).

Source : article 46.0.2 de la LQE

Selon l'article 22 de la LQE, nul ne peut réaliser un projet comportant tout travail, toute construction ou toute autre intervention dans des milieux humides et hydriques sans obtenir au préalable une autorisation du ministre, sauf exception. La LQE prévoit, à l'article 46.0.1, des mesures de compensation dans le cas où il ne serait pas possible d'éviter de porter atteinte aux fonctions écologiques et à la biodiversité des milieux humides et hydriques. Le *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (RCAMHH) précise les modalités d'application et les détails du calcul de la contribution financière exigée à titre de compensation.

Le *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE) précise les situations dans lesquelles des déclarations de conformité ou des exemptions de l'application de l'article 22 de la LQE sont possibles pour certains travaux réalisés à proximité de milieux humides et hydriques.

Le *régime transitoire de gestion des risques liés aux inondations (régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral)*, entré en vigueur en mars 2022, constitue un régime d'autorisation municipale visant les activités réalisées dans les milieux hydriques. Il apporte des ajustements à la LQE afin de tenir compte de la vulnérabilité des personnes et des biens. Des nouvelles dispositions réglementaires identifient les activités (travaux, constructions ou autres interventions) qui nécessitent une autorisation de la municipalité si elles sont réalisées dans une rive, un littoral ou une zone inondable. Des modalités sont applicables à ces autorisations municipales, des exigences de reddition de comptes sont applicables aux municipalités et un régime de sanctions est prévu (Gouvernement du Québec, 2022b).

Les interdictions et normes applicables concernent principalement la réalisation des activités suivantes :

- Dans le littoral : construction d'un bâtiment résidentiel principal, de ses bâtiments et ouvrages accessoires ainsi que d'accès, et utilisation de véhicule ou de machinerie;
- Dans la rive : construction, reconstruction ou agrandissement d'un bâtiment résidentiel principal et de ses bâtiments accessoires;
- En zone inondable : structure érigée, ouvrages de stabilisation, ouvrages ou bâtiments résidentiels (reconstruction, déplacement, accès, bâtiment accessoire), immunisation d'un bâtiment principal, dispositions particulières relatives aux immeubles patrimoniaux et adaptations particulières applicables aux zones de grand et de faible courant.

Le nouveau régime transitoire vise à réduire graduellement les impacts de l'agriculture en littoral afin de rétablir les fonctions écologiques. Uniquement pour les superficies ayant été cultivées au cours de l'une des six dernières années, est admissible à une déclaration de conformité l'agriculture dans le littoral des lacs et des cours d'eau. Les superficies admissibles à la déclaration de conformité ainsi que les trois premiers mètres de la rive sont soumis à des conditions particulières compte tenu de leur caractère sensible. Le régime prévoit, jusqu'en mars 2027, la levée de diverses interdictions en lien avec l'épandage en littoral. La mise en culture de nouvelles superficies en littoral demeure interdite (MELCC, [s. d.]-b).

À terme, le régime transitoire sera remplacé par un cadre permanent, basé sur une nouvelle approche de gestion des risques et sur de nouvelles cartographies des territoires. Le règlement transitoire remplace la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (PPRLPI) et a préséance sur les règlements municipaux portant sur les rives, le littoral et les zones inondables.

La Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés (Loi sur l'eau) encadre les mesures liées à la gouvernance de l'eau et des milieux associés, notamment la gestion intégrée et concertée. Elle encourage l'aménagement durable du territoire. Dans ce contexte, les organismes de bassins versants régionaux élaborent les plans directeurs de l'eau (PDE). La LQE et la Loi sur l'eau précisent les fonctions écologiques des milieux humides et hydriques ainsi que leurs bénéfices pour la société.

Des lois ont aussi été adaptées afin de refléter les modifications apportées quant aux milieux humides et hydriques, notamment la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (LCPN) et la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (LAU).

Selon la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LCMVF, article 128.6), nul ne peut, dans un habitat faunique, effectuer une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson. Une autorisation, délivrée en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF, est nécessaire pour réaliser une telle activité. Elle peut comprendre des conditions afin de réduire les impacts sur l'environnement. Ces habitats fauniques, déterminés par règlement, situés en terres publiques (domaine de l'État), incluent certains milieux humides et hydriques publics bordés par des terres privées :

- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques : site constitué d'un marais, d'une plaine d'inondation dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie par une récurrence de 2 ans, d'une zone intertidale, d'un herbier aquatique ou d'une bande d'eau d'au plus 1 km de largeur à partir de la ligne des basses eaux. Le site d'au moins 25 ha est fréquenté par des oies, des bernaches ou des canards lors des périodes de nidification ou de migration. Pendant ces périodes, on dénombre au moins 50 oiseaux appartenant à ces espèces par kilomètre, ou 1,5 oiseau par hectare. Lorsque les limites de la plaine d'inondation ne peuvent être ainsi établies, celles-ci correspondent à la ligne naturelle des hautes eaux;
- Habitat du poisson : un lac, un marais, un marécage, une plaine d'inondation, un cours d'eau, incluant le fleuve Saint-Laurent et son estuaire, ou tout autre territoire aquatique situé dans le golfe du Saint-Laurent ou dans la baie des Chaleurs, identifié par un plan dressé par le ministre et fréquenté par le poisson. Lorsque les limites de la plaine d'inondation ne peuvent être ainsi établies, celles-ci correspondent à la ligne naturelle des hautes eaux;
- Falaise habitée par une colonie d'oiseaux : une falaise et son sommet sur une profondeur de 100 m où l'on dénombre au moins 10 nids d'oiseaux marins par 100 m de front;
- Île ou presqu'île habitée par une colonie d'oiseaux : une île ou une presqu'île d'une superficie de moins de 50 ha où l'on dénombre, par hectare, au moins 25 nids d'espèces d'oiseaux vivant en colonie, autres que le héron.

En terres publiques, certaines lois et règlements concernent les milieux humides et hydriques, par exemples le *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (RADF) et la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* lorsque ces milieux constituent des habitats du poisson.

La *Loi sur les pêches* (loi fédérale) s'applique également à certains contextes en milieux hydriques.

1.2 Obligation légale concernant l'élaboration du PRMHH

La Loi sur l'eau prévoit que les MRC doivent élaborer et mettre en œuvre un PRMHH, puis le soumettre au ministre pour approbation, après consultation de différents ministères. Un guide oriente les MRC dans la démarche d'élaboration des PRMHH (MELCC, 2018b). Le PRMHH s'applique au territoire de la MRC, à l'exception des terres du domaine de l'État, et doit être rendu public.

L'article 15.2 de la Loi sur l'eau prévoit qu'un PRMHH doit au moins comprendre les éléments suivants :

1. Identification des milieux humides et hydriques en fonction des critères déterminés par le ministre et description des problématiques pouvant les affecter. Parmi l'ensemble des milieux identifiés, identification des milieux suivants :
 - a. les milieux présentant un intérêt particulier pour la conservation, afin d'en préserver l'état en précisant par quels moyens la conservation devrait être assurée,
 - b. les milieux pouvant potentiellement être restaurés, afin d'en améliorer l'état et les fonctions écologiques,
 - c. les milieux qui devraient être visés par des mesures d'encadrement des activités susceptibles d'être réalisées, afin d'en assurer une utilisation durable;
2. Identification des milieux présentant un potentiel pour la création de milieux humides et hydriques;
3. Plan d'action présentant une liste d'interventions et l'échéancier de réalisation envisagé;
4. Mesures de suivi et d'évaluation du PRMHH.

L'article 15.3 de la Loi sur l'eau prévoit que la MRC doit au moins, lors de l'élaboration de son PRMHH, consulter les organismes de bassin versant et, lorsque présentes, les tables de concertation régionale afin de tenir compte de leurs préoccupations de même que des éléments contenus dans un plan directeur de l'eau ou dans un plan de gestion intégrée du Saint-Laurent. Elle doit également consulter les conseils régionaux de l'environnement (CRE) ainsi que toute autre MRC qui a la responsabilité d'établir un plan régional applicable à un même bassin versant.

Trois principes orientent la démarche d'élaboration du PRMHH, comme le précise l'article 15.4 de la Loi sur l'eau. Le ministre appuiera son approbation sur ces trois principes :

1. Le PRMHH assure une gestion cohérente par bassin versant en étant notamment complémentaire à tout autre plan régional concernant un même bassin;
2. Les mesures prévues favorisent l'atteinte de l'objectif d'aucune perte nette de milieux humides et hydriques;
3. Les mesures prévues tiennent compte des enjeux liés aux changements climatiques et, le cas échéant, sont adaptées en conséquence.

Selon l'article 15.5 de la Loi sur l'eau, une MRC doit veiller à assurer la compatibilité de son schéma d'aménagement et de développement (SAD) avec le PRMHH.

1.3 Concept d'aucune perte nette de milieux humides et hydriques

Le PRMHH de la MRC de Bonaventure présente des mesures contribuant à l'approche « d'aucune perte nette » de milieux humides et hydriques en complémentarité avec d'autres actions et modalités sous la responsabilité du MELCC et des municipalités, telles que :

- l'autorisation du ministre en vertu de l'article 22 de la LQE pour certains projets en milieux humides ou hydriques, sous réserve des modalités du REAFIE;
- la délivrance de l'autorisation sous réserve du paiement par le demandeur d'une contribution financière pour compenser l'atteinte aux milieux visés. Le montant est établi par règlement et la contribution financière est versée au Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État, qui sert au financement d'un programme visant à restaurer et à créer des milieux humides et hydriques (article 15.8 de la Loi sur l'eau, art. 46.0.5 de la LQE);
- lorsqu'une contribution financière est exigible, le ministre peut permettre, à la demande du demandeur et dans les cas prévus par règlement, un remplacement du paiement par l'exécution de travaux visant la restauration ou la création de milieux humides et hydriques. Le ministre priorise la réalisation de travaux à l'intérieur du bassin versant où sont situés les milieux atteints (art. 46.0.5 de la LQE);
- la délivrance d'autorisations ou de permis par la municipalité pour des travaux en milieux humides et hydriques (lorsqu'applicable).

1.4 Zone de gestion intégrée de l'eau

La MRC de Bonaventure est située dans la zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE) Gaspésie Sud. Les ZGIE s'inscrivent dans la mise en œuvre de la *Politique nationale de l'eau*, lancée par Québec à l'automne 2002, afin que tous les bassins versants soient pris en compte dans les processus de connaissance, de protection et de gouvernance de l'eau.

La ZGIE Gaspésie Sud concerne sept MRC : La Matanie, La Matapédia, Avignon, Bonaventure, Le Rocher-Percé, La Côte-de-Gaspé et La Haute-Gaspésie (tableau 1). La ZGIE Gaspésie Sud est bordée au sud par la baie des Chaleurs et le golfe du Saint-Laurent, et se termine au nord sur les hauts plateaux gaspésiens (CEGS, 2016). Cette ZGIE est gérée par le Conseil de l'Eau Gaspésie Sud. Son plan directeur de l'eau date de 2016.

Tableau 1 Superficie de la zone de gestion intégrée de l'eau Gaspésie Sud au sein des MRC

Territoire	Superficie (km ²)
MRC de Bonaventure	4 381
MRC du Rocher-Percé	2 799
MRC de La Matapédia	1 582
MRC de La Haute-Gaspésie	1 460
MRC Avignon	1 339
MRC de La Matanie	487
MRC de La Côte-de-Gaspé	122
Total de la ZGIE Gaspésie Sud	12 170

Source : (CEGS, 2016)

1.5 Comité ZIP Gaspésie

Le Comité ZIP (zone d'intervention prioritaire) Gaspésie¹ gère la zone littorale (milieu côtier) de la Gaspésie, incluant celle dans la MRC de Bonaventure. Son mandat est d'initier et de coordonner des actions pour améliorer et protéger la baie des Chaleurs afin de redonner à la population certains usages perdus ou menacés. Ce comité vise la mobilisation de la communauté. Il participe activement avec les intervenants du milieu à résoudre des problématiques telles que la contamination, l'érosion côtière, la protection des habitats vulnérables et l'assainissement des eaux usées.

1.6 Consultation/collaboration avec les partenaires et intervenants

La MRC de Bonaventure a choisi une approche inclusive de consultation des intervenants. En plus de consulter les municipalités, les MRC voisines, le Conseil régional de l'environnement Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (CREGÎM), le Conseil de l'Eau Gaspésie Sud et le Comité ZIP Gaspésie tel que l'exige la Loi sur l'eau, l'invitation a été faite à une plus vaste liste de groupes ou organismes dont le Gespe'gewaq Mi'gmaq Resource Council, plusieurs organismes œuvrant dans les secteurs agricole et forestier et dans les rivières à saumon, ainsi que des représentants régionaux des ministères : MAPAQ, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), dont les appellations ont changé récemment² (annexe A).

Plusieurs rencontres en vidéoconférences ont été tenues afin de consulter les intervenants à différentes étapes de l'élaboration du PRMHH : une première en juin 2021 (portrait et diagnostic), une seconde en janvier 2022 (diagnostic) et une troisième en juin 2022 (engagements de conservation). Des résumés, des tableaux synthèse et des cartes facilitant la compréhension du processus ont été présentés. Des ateliers de travail ont été organisés afin de déterminer en groupe les forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM), les enjeux ainsi que les moyens et actions de conservation (annexe A). Les participants ont eu l'opportunité de commenter chaque étape du PRMHH au fur et à mesure, et les commentaires reçus ont permis de bonifier son contenu. La MRC a considéré tous les commentaires des intervenants et a intégré ceux qui cadraient dans les objectifs du PRMHH.

La participation a été excellente et de nombreuses idées ont permis de bonifier le PRMHH. De façon générale, les commentaires reçus étaient positifs. Les consultations ont permis de recueillir et d'intégrer au PRMHH des informations pertinentes et structurantes. Les FFOM, les enjeux et les objectifs retenus les traduisent.

¹ Anciennement le Comité ZIP Baie des Chaleurs (jusqu'en 2016). Il est devenu le Comité ZIP Gaspésie afin d'étendre son territoire sur le côté nord de la Gaspésie.

² Les noms des ministères au moment des principales étapes de réalisation du PRMHH sont utilisés dans le document, soit les noms avant le changement d'octobre 2022.

Les principaux commentaires formulés par les intervenants concernent les éléments suivants :

- Des compléments d'informations ont été fournis afin de bonifier le portrait;
- L'acquisition de connaissances et la sensibilisation en lien avec les milieux humides et hydriques sont nécessaires avant même de penser à des moyens de conservation comme la protection, l'utilisation durable ou la restauration;
- L'amélioration de certains mécanismes de gouvernance municipale³ liés aux milieux humides et hydriques est également nécessaire en vue de la conservation de ces milieux (financement, ressources humaines additionnelles);
- Le contexte actuel de changement réglementaire et le manque de personnel et de ressources constituent un défi important à considérer dans la prise d'engagement de conservation;
- Les MRC voisines et plusieurs autres intervenants sont prêts à collaborer à la mise en œuvre du PRMHH. Des discussions ont eu lieu par la suite entre les MRC de la Gaspésie afin d'évaluer les opportunités de collaboration et d'optimiser les ressources et les efforts de conservation des milieux humides et hydriques;
- Les modalités d'encadrement des activités applicables dans les milieux humides et hydriques gagneraient à être uniformes afin de faciliter leur application dans le contexte des changements réglementaires récents, tant pour les citoyens que les instances municipales et autres gestionnaires.

En octobre 2022, une quatrième consultation des intervenants a porté sur le plan d'action et a permis de confirmer les partenaires dans la mise en œuvre des différentes actions.

En complément aux consultations mentionnées ci-haut, auxquelles certaines municipalités ont participé, des consultations ont été organisées spécifiquement auprès des maires des municipalités en juin 2022. La MRC a par la suite rencontré individuellement certaines municipalités, à leur demande, de juin à septembre 2022. Un résumé de la démarche et du portrait du territoire leur a été présenté, tout comme les résultats du diagnostic et la proposition d'engagement en matière de protection et d'utilisation durable. Des cartes des engagements à l'échelle de chaque municipalité ont aussi été fournies pour faciliter leur analyse.

Les zones de développement envisagées par chaque municipalité ont été superposées aux milieux humides et hydriques. Certaines zones de développement ont été modifiées afin de limiter l'empiètement, mais il demeure que dans certaines municipalités l'évitement complet est impossible par manque d'espace dans ou en périphérie du périmètre urbain.

³ Gouvernance municipale : *La gouvernance municipale est un mode de gestion publique qui fait référence à des mécanismes de fonctionnement de nature politique et administrative destinés à offrir des services de qualité aux citoyens dans un contexte de développement durable, lesquels sont encadrés par les lois québécoises. L'Assemblée nationale du Québec, en adoptant le projet de loi 122, incarne la vision du gouvernement du Québec de donner davantage d'autonomie aux municipalités, en reconnaissant leurs administrations comme un gouvernement de proximité.*

À cet effet, un des objectifs du gouvernement est de rendre chaque municipalité imputable de ses modèles de gestion, ses bonnes pratiques d'affaires et ses décisions eu égard à ses citoyens.

Source : Efficience organisationnelle et gouvernance municipale. Urbanité Management Inc. <https://urbanitemanagementinc.ca/blogs/ff/gouvernance-municipale>

Les principaux commentaires des municipalités étaient les suivants :

- **La mise en œuvre du PRMHH devra être conditionnelle à un financement par le ministère, par exemple pour la caractérisation des milieux humides dans les périmètres urbains;**
- L'utilisation d'une cartographie « théorique » des milieux humides sans validation au terrain entraîne une incertitude et un risque pour les propriétaires, promoteurs et gestionnaires. Une acquisition de connaissance est requise;
- L'embauche d'une ressource (si possible partagée entre plusieurs MRC ou municipalités) et la formation des inspecteurs municipaux (nouveaux règlements et nouvelles normes) sont essentielles;
- La sensibilisation aux saines pratique en milieux humides et hydriques est essentielle;
- Les milieux humides et hydriques contribuent aux paysages et à l'expérience positive sur le territoire;
- Les bénéfices de la conservation des milieux humides et hydriques sont concrets, notamment l'importance de protéger les milieux humides riverains pour limiter les risques d'inondation;
- La contrainte qu'apporte la conservation des milieux humides et hydriques sur le développement est inégale entre les municipalités, certaines devant gérer de nombreux milieux riverains en périmètre urbain, alors que d'autres municipalités ont très peu de milieux humides à considérer;
- Les possibilités pour les municipalités et la MRC d'agir afin de conserver les rivières à saumon sont limitées, vu le grand nombre d'intervenants et gestionnaires de ces rivières;
- L'exercice doit amener à réfléchir quant aux menaces actuelle et futures sur les milieux humides et hydriques (horizon de 10 ans).

2 Portrait du territoire

Aux fins d'illustration des informations, le territoire de la MRC de Bonaventure a été divisé en deux secteurs, le secteur ouest et le secteur est (figure 1). Il s'agit de :

- secteur ouest : bassins versants (niveau 1) de la rivière Cascapédia, de la Petite rivière Cascapédia, de la rivière Caplan, de la rivière Saint-Siméon, du ruisseau Leblanc, ainsi que d'autres bassins versants dont l'aval se situe dans la MRC Avignon (rivières Nouvelle, Stewart et Verte et ruisseau Kilmore);
- secteur est : bassins versants (niveau 1) des rivières Bonaventure, Paspébiac, Shigawake et de Saint-Godefroi, des ruisseaux Cullens et à Day, ainsi que d'autres bassins versants dont l'aval se situe dans la MRC du Rocher-Percé (Petite rivière Port-Daniel, rivières Port-Daniel, du Grand Pabos Ouest et du Grand Pabos ainsi que les ruisseaux Castilloux et Dow).

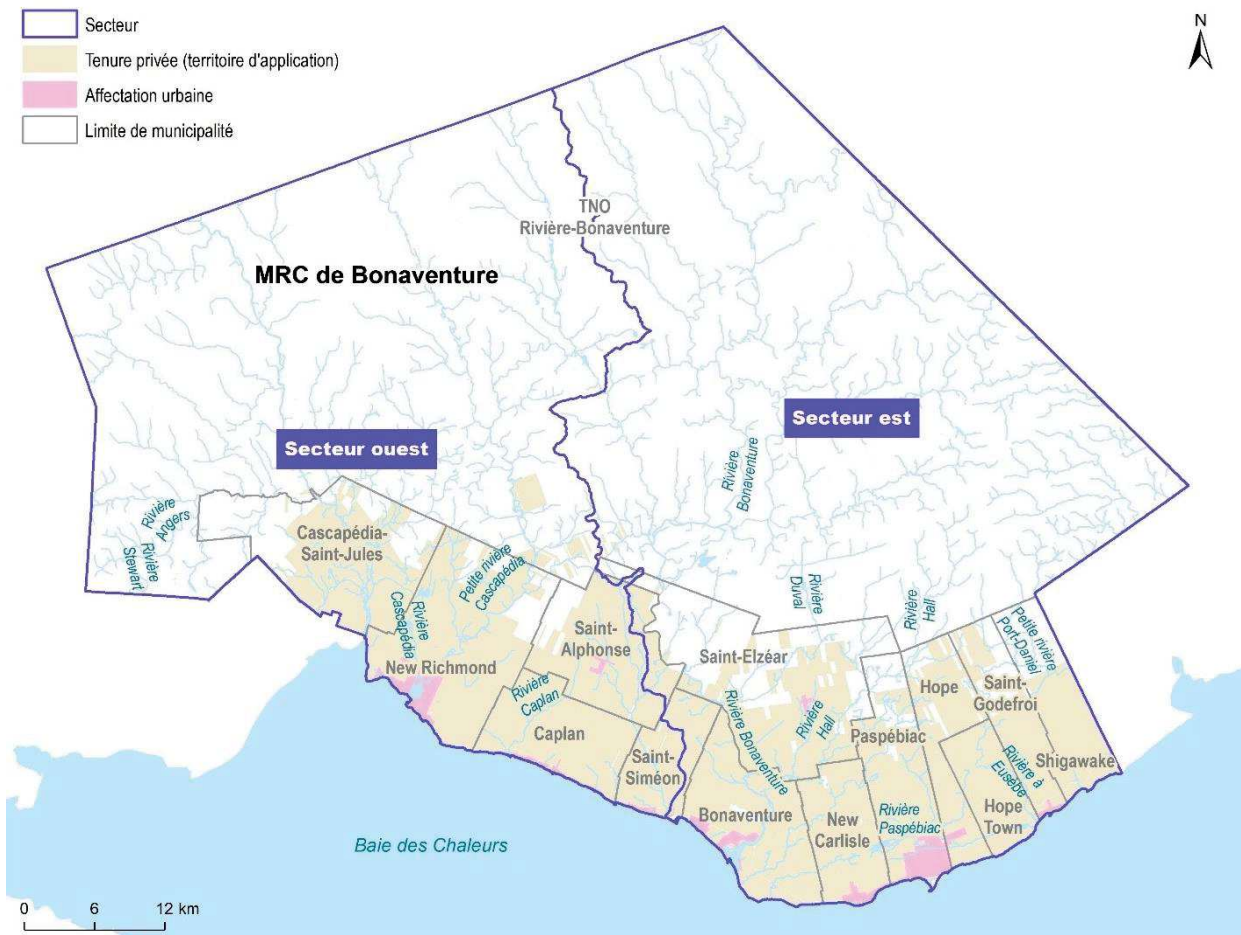


Figure 1 Territoire d'application (terres privées) du PRMHH

2.1 Contexte socioéconomique

Certaines caractéristiques économiques et sociales sont susceptibles d'influer sur le diagnostic environnemental ou sur la stratégie de conservation des milieux humides et hydriques, par exemple les perspectives démographiques, les principaux secteurs d'activité économique, l'utilisation du territoire et les projets en développement.

2.1.1 Perspectives démographiques

Les municipalités les plus peuplées de la MRC de Bonaventure sont New Richmond et Paspébiac, avec respectivement 3 706 et 3 164 habitants (tableau 2).

Les perspectives démographiques sont à la baisse dans la majorité des municipalités de la MRC de Bonaventure. Seule Saint-Alphonse devrait avoir un taux de variation de la population positif d'ici 2036.

Tableau 2 Variation de la population et perspectives démographiques

Municipalité	Nombre d'habitants (2016)	Variation de la population 2011-2016 (%)	Variation projetée de la population 2016-2036 (%)
Cascapédia–Saint-Jules	730	-1,5	-3,3
New Richmond	3 706	-2,7	-9,2
Caplan	2 024	-0,7	-1,5
Saint-Siméon	1 171	-0,7	-7,2
Saint-Alphonse	699	+1,2	+2,3
Bonaventure	2 706	-2,5	-3,0
Saint-Elzéar	458	-1,9	s. o.
New Carlisle	1 388	+2,2	-0,6
Paspébiac	3 164	-1,1	-11,0
Hope	568	-9,8	-26,8
Hope Town	339	-1,5	s. o.
Saint-Godefroi	380	-6,2	s. o.
Shigawake	292	-13,6	s. o.
MRC de Bonaventure	17 625	-1,9	-7,3

Sources : (ISQ, 2020b, 2020a; MRC de Bonaventure, 2018)

2.1.2 Principaux secteurs d'activité économique

Les principaux secteurs d'activité économique de la MRC sont les soins de santé et l'assistance sociale (14,5 %), le commerce de détail (13,5 %), la construction (9,3 %) ainsi que les services d'enseignement, d'hébergement et de restauration et les administrations publiques (7 % chacun; tableau 3).

Tableau 3 Principaux secteurs d'activité économique de la MRC de Bonaventure en 2016

Industrie	Municipalité (%)													
	Cascapédia– Saint-Jules	New Richmond	Caplan	Saint-Siméon	Saint-Alphonse	Bonaventure	Saint-Elzéar	New Carlisle	Paspébiac	Hope	Hope Town	Saint-Codefroi	Shigawake	MRC de Bonaventure
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	0,0	5,8	6,6	5,4	7,8	6,0	10,4	4,5	3,4	7,0	21,1	9,1	27,8	6,1
Extraction minière, exploitation en carrière et extraction de pétrole et de gaz	0,0	1,1	0,0	1,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Services publics	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Construction	9,9	5,6	11,5	10,8	4,7	6,4	8,3	9,9	15,6	14,0	0,0	9,1	0,0	9,3
Fabrication	7,0	6,1	9,3	7,2	9,4	5,6	20,8	6,3	14,6	11,6	5,3	13,6	0,0	8,8
Commerce de gros	0,0	0,0	1,1	1,8	0,0	1,6	4,2	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Commerce de détail	11,3	16,1	12,6	8,1	12,5	13,9	4,2	10,8	16,0	16,3	10,5	9,1	11,1	13,5
Transport et entreposage	7,0	4,2	3,8	5,4	12,5	4,0	4,2	7,2	1,4	7,0	0,0	9,1	11,1	4,3
Industrie de l'information et industrie culturelle	0,0	0,6	0,0	1,8	0,0	1,6	0,0	0,0	1,0	0,0	5,3	0,0	16,7	1,1
Finance et assurances	2,8	3,1	1,1	3,6	6,3	1,2	4,2	1,8	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
Services immobiliers et de location	4,2	1,1	1,1	0,0	3,1	0,8	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
Services professionnels, scientifiques et techniques	2,8	5,6	3,3	1,8	3,1	4,4	6,3	2,7	0,7	0,0	0,0	9,1	11,1	3,3
Gestion de sociétés et d'entreprises	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Services administratifs, de soutien, de gestion des déchets et services d'assainissement	4,2	2,8	4,4	3,6	3,1	1,6	4,2	5,4	2,0	4,7	7,9	0,0	0,0	2,9
Services d'enseignement	2,8	5,0	8,2	6,3	7,8	10,4	8,3	9,9	6,1	7,0	7,9	0,0	0,0	7,0
Soins de santé et assistance sociale	18,3	15,6	16,9	16,2	14,1	13,5	10,4	12,6	11,6	18,6	10,5	22,7	11,1	14,5
Arts, spectacles et loisirs	0,0	2,2	1,6	4,5	0,0	2,0	0,0	1,8	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
Services d'hébergement et de restauration	18,3	9,7	3,8	5,4	0,0	5,2	0,0	8,1	6,8	9,3	10,5	0,0	0,0	7,1
Autres services (sauf les administrations publiques)	4,2	6,4	4,9	6,3	4,7	8,4	4,2	5,4	4,1	4,7	5,3	9,1	0,0	5,6
Administrations publiques	0,0	6,9	4,9	8,1	10,9	8,4	8,3	9,0	6,8	7,0	5,3	9,1	11,1	7,1
Sans objet	2,8	1,4	3,3	3,6	3,1	3,6	0,0	3,6	2,7	0,0	7,9	0,0	0,0	2,6

Source : (StatCan, 2021)

L'indice de vitalité économique des municipalités de la MRC était négatif en 2018 (tableau 4) selon trois indicateurs qui représentent chacun une dimension de la vitalité, soit le niveau de vie, le marché du travail et la dynamique démographique. Une valeur négative de l'indice de vitalité économique traduit un retard par rapport à la majorité des municipalités québécoises.

Tableau 4 Indice de vitalité économique en 2018

Municipalité	Indice de vitalité économique	Indicateur		
		Revenu total médian des particuliers de 18 ans et plus (\$)	Taux de travailleurs de 25-64 ans (%)	Taux d'accroissement annuel moyen de la population sur 5 ans (pour mille)
Cascapédia–Saint-Jules	-3,2800	35 013	63,0	-3,8
New Richmond	-2,5667	33 199	69,3	-3,3
Caplan	-4,2138	31 564	67,6	-3,1
Saint-Siméon	-1,4291	34 927	71,6	-5,5
Saint-Alphonse	-1,8868	34 196	67,6	-1,4
Bonaventure	-0,9505	34 296	70,1	-0,8
Saint-Elzéar	-8,7983	31 542	63,9	-15,2
New Carlisle	-8,4637	25 084	55,7	2,3
Paspébiac	-7,2185	29 040	63,2	-3,3
Hope	-12,2362	27 240	54,2	-6,8
Hope Town	-8,9723	26 285	48,0	3,3
Saint-Godefroi	-21,6184	26 096	53,8	-34,8
Shigawake	-24,8318	23 682	53,1	-39,1
MRC de Bonaventure	-9,8875	31 372	65,3	-4,1

Sources : (ISQ, 2020c, 2020d)

2.1.3 Tenure (domanialité) des terres

La MRC de Bonaventure couvre 4 457 km² et longe un peu moins de 90 km du littoral de la baie des Chaleurs. Elle inclut 23 % de terres privées (1 058 km²), ce qui constitue le territoire d'application du PRMHH (figure 1). La MRC de Bonaventure couvre plus de 5 500 km² en considérant le TNO aquatique.

Comme le prévoit la Loi sur l'eau, les terres publiques sont exclues du territoire d'application du PRMHH. Les terres publiques sont essentiellement non habitées et forestières, et correspondent au territoire non organisé (TNO) Rivière-Bonaventure et aux lots intra-municipaux.

2.1.4 Utilisation du territoire

Le territoire privé de la MRC est composé à près de 70 % de milieux forestiers (MRC de Bonaventure, 2008). Cette proportion varie selon les bassins versants. Le développement économique de trois municipalités (Cascapédia–Saint-Jules, Saint-Alphonse et Saint-Elzéar) est orienté vers l'exploitation forestière. La zone agricole couvre 12 % du territoire privé, et le milieu anthropique 5 % (carte 3 à l'annexe B et tableau 5).

Tableau 5 Usage général des terres privées de la MRC de Bonaventure et présence de milieux humides et hydriques

Bassin versant	Superficie en tenure privée (ha)	Répartition des usages et des MHH (%)					
		Forestier	Milieu humide	Agricole	Anthropique	Coupe et régénération	Milieu hydrique
Secteur ouest	47 060,0	68,0	7,9	15,2	5,9	1,7	1,3
Rivière Stewart	1,2	88,9	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0
Rivière Verte	2,5	39,7	0,0	0,0	60,3	0,0	0,0
Ruisseau Kilmore	1 464,7	81,5	4,6	10,7	2,1	0,9	0,1
Rivière Cascapédia	8 676,6	75,4	9,0	7,2	3,8	0,9	3,8
Petite rivière Cascapédia	13 180,8	73,7	6,7	10,3	5,7	1,8	1,8
Rivière Caplan	5 314,2	75,2	4,1	16,9	1,8	1,9	0,0
Ruisseau Leblanc	2 255,9	64,2	12,8	17,8	3,0	2,1	0,0
Rivière Saint-Siméon	8 519,4	68,7	14,0	10,6	3,7	2,9	0,1
Résiduels (RES01 à RES05 sur les cartes)	7 644,7	42,8	4,1	36,6	15,5	0,9	0,1
Secteur est	58 750,1	66,8	15,7	10,1	4,4	2,2	0,8
Rivière Bonaventure	20 179,9	72,7	14,1	5,2	3,0	3,7	1,1
Ruisseau Cullens	8 097,2	67,6	19,2	8,3	1,6	2,8	0,4
Ruisseau à Day	2 068,6	46,1	40,6	6,9	4,6	0,9	0,8
Rivière Paspébiac	11 299,8	70,7	15,9	5,9	4,8	1,3	1,4
Rivière de Saint-Godefroi	4 739,4	81,5	9,1	6,7	1,4	1,2	0,1
Rivière Shigawake	2 663,0	76,5	4,4	17,2	1,8	0,0	0,0
Ruisseau Dow	638,6	47,6	16,0	33,8	2,5	0,1	0,0
Ruisseau Castilloux	143,0	79,0	19,7	0,0	1,3	0,0	0,0
Petite rivière Port-Daniel	1 938,1	85,4	10,4	1,7	0,0	2,3	0,2
Rivière Port-Daniel du Milieu	0,0	56,2	8,5	0,0	0,0	0,0	35,3
Rivière Port-Daniel	0,9	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rivière du Grand Pabos Ouest	0,6	57,8	42,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Rivière du Grand Pabos	1,6	86,5	13,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Résiduels (RES06 à RES11 sur les cartes)	6 979,2	31,3	18,8	34,3	15,2	0,1	0,3
Total MRC de Bonaventure	105 810,1	67,4	12,3	12,4	5,0	1,9	1,0

L'industrie touristique est importante dans la région et de nombreuses activités y sont liées, notamment en milieux hydriques. La baie des Chaleurs est prisée pour les activités aquatiques et marines, ainsi que pour la pêche (section 2.2.9).

Des titres miniers actifs couvrent les terres privées qui, dans certains cas, comprennent des milieux humides et hydriques (carte 4 et 5 à l'annexe B).

2.2 Planification du territoire

2.2.1 Grandes orientations d'aménagement

Les grandes orientations indiquées au SADDR de la MRC de Bonaventure sont indiquées ci-dessous (MRC de Bonaventure, 2008). Le SADDR de la MRC de Bonaventure a été adopté en 2008 et mis à jour en 2020.

- Milieu forestier :
 - Rechercher une meilleure cohabitation entre les différents utilisateurs de la forêt en favorisant la gestion intégrée des ressources présentes en forêt;
 - Viser la mise en place d'un mode de gestion efficace en forêt privée;
 - Favoriser le développement de l'ensemble des ressources du milieu forestier.
- Milieu agricole :
 - Caractériser la zone agricole protégée par la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ);
 - Reconnaître l'importance et valoriser le développement des activités agricoles de transformation sur les territoires agricoles structurés et viables.
- Tourisme, culture et loisirs :
 - Favoriser la mise en place, le développement et la promotion d'un produit touristique intégré;
 - Protéger et mettre en valeur les corridors panoramiques et touristiques des routes nationales 132 et 299.
- Protection de l'environnement :
 - Assurer à l'ensemble de la population un environnement sécuritaire :
 - régir l'occupation du sol et les constructions en zone inondable,
 - favoriser l'exercice d'un meilleur contrôle de l'occupation du sol et des constructions à proximité des secteurs de contraintes anthropiques,
 - maintenir et renforcer le cadre normatif en vigueur concernant les zones d'érosion en bordure du littoral de la baie des Chaleurs;
 - Assurer à l'ensemble de la population un environnement salubre :
 - assurer une gestion efficace des matières résiduelles, et ce, en y incluant la récupération et le recyclage des ressources réutilisables ainsi que le traitement des boues de fosses septiques et des stations d'épuration;
 - assurer la protection et la conservation de l'environnement naturel : berges et littoral des rivières à saumon, habitats fauniques, plantes menacées ou vulnérables;
 - Assurer la protection des prises d'eau potable publiques.
- Planification du transport :
 - Assurer le développement et l'organisation du transport terrestre;
 - Favoriser le développement et l'organisation du transport aérien et maritime.
- Gestion de l'urbanisation :
 - Consolider les noyaux villageois.

2.2.2 Organisation spatiale du territoire

Le territoire habité de la MRC de Bonaventure est concentré dans les municipalités situées le long de la baie des Chaleurs, soit New Richmond, Caplan, Saint-Siméon, Bonaventure, New Carlisle, Paspébiac, Hope, Hope Town, Saint-Godefroi et Shigawake, ainsi que dans trois municipalités situées à l'intérieur des terres, soit Cascapédia–Saint-Jules, Saint-Alphonse et Saint-Elzéar (figure 1). La population et les services sont plus nombreux à New Richmond, à Bonaventure et à Paspébiac. La majorité de la population et des activités de la MRC se concentre sur la bande littorale de 10 à 20 km en bordure de la baie des Chaleurs.

Pratiquement toutes les rivières coulent parallèlement les unes par rapport aux autres. Chacune prend sa source en milieu forestier montagneux non habité au nord de la MRC, et la portion aval de chacune traverse les terres privées et les municipalités côtières avant d'atteindre la baie des Chaleurs.

2.2.3 Affectations du territoire

En territoire municipalisé de tenure privée, les grandes affectations de la MRC de Bonaventure sont les suivantes : forestière, agricole, agroforestière, rurale en zone agricole, urbaine, rurale, loisir extensif, villégiature, conservation et lieu d'enfouissement technique (LET) régional (carte 2 à l'annexe B). Chacune d'elles comporte des milieux humides et hydriques.

Les affectations agricole, agroforestière et rurale en zone agricole sont situées dans la zone agricole permanente décrétée en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*. Le SADDR de la MRC assure la coexistence harmonieuse des utilisations agricoles et non agricoles à l'intérieur des affectations agroforestière et rurale en zone agricole (MRC de Bonaventure, 2008).

Forestière

Tout le territoire occupé par le couvert forestier a été identifié sous l'affectation forestière, à l'exception de certains secteurs comme les secteurs récréatifs en bordure des rivières à saumon (MRC de Bonaventure, 2008).

La MRC favorise l'aménagement forestier et appuie les plans de protection et de mise en valeur des forêts privées (PPMV). Les principaux critères d'aménagement durable des forêts privées sont les suivants (AFOGÎM, 2017) :

- Conservation de la diversité biologique;
- Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers;
- Conservation des sols et de l'eau;
- Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques;
- Maintien des avantages socioéconomiques multiples que la forêt procure à la société;
- Lors des choix de développement, considération des valeurs et besoins exprimés par les populations.

Cette affectation permet le développement d'une exploitation forestière harmonieuse, dans le respect des autres rôles et potentiels de la forêt. La MRC souhaite éviter les nuisances causées par l'exploitation forestière dans les lacs et les cours d'eau. Elle souhaite également éviter la détérioration de l'eau potable si l'exploitation de la matière ligneuse devient excessive (MRC de Bonaventure, 2008).

Agricole

La reconnaissance des milieux agricoles, leur délimitation et les mesures de protection accordées aux activités et aux usages agricoles dans ces milieux s'inscrivent dans une perspective de développement durable de l'agriculture. Les normes d'intervention prévues au SADDR dans l'affectation agricole visent les milieux hydriques suivants :

- Autour des prises d'eau potable, interdiction de faire des activités agricoles dans un rayon déterminé;
- En bordure des lacs, cours d'eau et rivières, contrôle des coupes dans les secteurs boisés et contrôle des constructions;
- En bordure des zones d'érosion côtière, la culture du sol et l'élevage des animaux sont possibles dans la bande sécuritaire prévue en haut d'une falaise ou d'un talus. Les bâtiments agricoles doivent se situer à l'extérieur de cette bande.

Les activités ayant un caractère non agricole sont permises si elles sont compatibles avec les activités agricoles (MRC de Bonaventure, 2008).

Agroforestière

Les usages et activités agricoles revêtent un caractère prioritaire (ou prédominant) dans les milieux agroforestiers. Par conséquent, les usages et les activités autres qu'agricoles sont limités et contrôlés dans ces milieux agroforestiers, et ce, afin de maintenir une qualité de paysage favorable aux besoins des activités récréotouristiques (MRC de Bonaventure, 2008).

Les normes d'intervention prévues au SADDR dans l'affectation agroforestière sont les mêmes que celles prévues dans l'affectation agricole. Elles visent aussi les mêmes milieux hydriques.

Rurale en zone agricole

Les milieux déstructurés en zone agricole permanente ne sont plus utilisés pour l'agriculture, et ce, même si quelques parcelles restantes peuvent être constituées de sols de bonne qualité. L'agriculture peut encore être pratiquée, mais la priorité est donnée à des usages non agricoles afin de combler les espaces inoccupés (MRC de Bonaventure, 2008).

Urbaine

L'affectation urbaine est essentiellement liée aux noyaux de développement où sont situés les périmètres d'urbanisation (MRC de Bonaventure, 2008). Plusieurs rivières incluant leurs zones inondables ainsi que des milieux humides riverains traversent cette affectation avant d'atteindre la baie des Chaleurs.

Rurale

Les aires d'affectation rurale se situent en dehors de la zone agricole permanente. Dans les municipalités de Hope et de Hope Town, l'affectation rurale est plus vaste en raison de l'absence de zones agricoles protégées par la CPTAQ (MRC de Bonaventure, 2008). Ces aires se situent en bordure de routes municipales desservies par les services municipaux.

Les aires d'affectation rurale sont traversées par des milieux sensibles que la MRC cherche à préserver en y contrôlant les constructions et exploitations avec des normes de protection. Ces dernières visent les milieux humides et hydriques (MRC de Bonaventure, 2008).

Loisir extensif

L'affectation loisir extensif vise la préservation de portions du territoire pour la pratique d'activités récréatives en plein air. Cette affectation comprend les rivières à saumon, les plages et les pointes de sable, les centres de plein air (ski de randonnée, glissade), le Club de golf Fauvel, les terrains de camping, le Domaine des Chutes du Ruisseau Creux, les parcs récréatifs de la rivière Bonaventure et de la Petite rivière Cascapédia (incluant la montagne du Pin Rouge). Toute intervention doit tenir compte de la conservation des caractéristiques intrinsèques du milieu (MRC de Bonaventure, 2008). La majorité de ces aires sont situées en bordure d'un milieu hydrique.

Villégiature

Les aires affectées à la villégiature sont situées en bordure de rivières, de cours d'eau, de lacs ou de la baie des Chaleurs. Plusieurs chalets y sont implantés. Certains secteurs identifiés à cette affectation se trouvent à l'intérieur de la zone agricole permanente (MRC de Bonaventure, 2008).

Conservation

Le territoire sous l'affectation de conservation correspond à différents éléments : héronnières, falaises et talus longeant la baie des Chaleurs, barachois de New Richmond, de Saint-Siméon, de Bonaventure, de Paspébiac et de Hope Town, réserve marine de l'Estuaire-de-la-Rivière-Bonaventure, sites de plantes rares, menacées ou vulnérables ainsi que certains milieux dits à potentiel écologique élevé (MRC de Bonaventure, 2008). Les raisons justifiant cette affectation sont non documentées.

Lieu d'enfouissement technique régional

Cette affectation se trouve dans la municipalité de Saint-Alphonse, sur un lot de 100 acres (MRC de Bonaventure, 2008). Des tourbières et des marécages sont situés dans cette affectation et en périphérie.

2.2.4 Zones d'érosion

Les zones d'érosion correspondent aux secteurs des falaises et des talus identifiés par le ministère de la Sécurité publique (MSP) (Direction de la prévention et de la planification). Elles sont présentées dans la cartographie des zones de contraintes relatives à l'érosion côtière et aux mouvements de terrain le long de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (MRC de Bonaventure, 2008). Les dispositions réglementaires sont

détaillées dans le document *Cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes relatives à l'érosion côtière et aux mouvements de terrain le long de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent* (annexe C).

2.2.5 Zones inondables

Des zones inondables sont identifiées au SADDR en aval de la rivière Cascapédia, de la Petite rivière Cascapédia, de la rivière Bonaventure et de la rivière Paspébiac. Une révision de ces zones est en cours; la date d'entrée en vigueur de cette prochaine version est inconnue.

En raison des changements climatiques et potentiellement de l'exploitation forestière intensive en terres publiques en amont des bassins versants, les inondations historiquement printanières peuvent dorénavant survenir à tout moment de l'année.

2.2.6 Contraintes anthropiques

Certaines activités, certaines infrastructures, certains ouvrages ou certains immeubles, par leur présence actuelle ou projetée, amènent une contrainte importante à l'occupation d'un terrain adjacent pour des raisons de sécurité publique, de santé publique ou de bien-être général. Dans son SADDR, la MRC identifie les « aires à risques d'origine anthropique » suivantes (MRC de Bonaventure, 2008) :

- Les routes nationales, les routes collectrices et la voie ferrée;
- L'aéroport de Bonaventure;
- Les lieux d'extraction de minéraux (carrières, gravières et sablières);
- Les systèmes d'épuration des eaux usées;
- Les ouvrages publics de captage d'eau souterraine;
- Les postes de transformation d'électricité et les réseaux de distribution ou lignes hydroélectriques;
- Tout barrage ou éolienne reliés au réseau de transport d'électricité d'Hydro-Québec;
- Tout ancien ou actuel lieu d'enfouissement, dépôt en tranchée (DET), dépotoir, lieu d'élimination des neiges, lieu d'entreposage de matériaux secs et de sels de voirie, aire de récupération municipale;
- Le parc industriel, les zones industrielles, les sites d'entreposage industriel, les sites de carcasses automobiles ou de production de béton ou d'asphalte, les usines de transformation de produits marins, les lieux de compostage commercial, les sites où se trouvent des réservoirs contenant des produits toxiques ou des matières dangereuses, les dépôts de résidus de sciage, les scieries dans un village.

2.2.7 Territoires d'intérêt écologique, esthétique et culturel

Le SADDR identifie des territoires d'intérêt historique ou culturel, d'intérêt naturel et d'intérêt écologique (cartes 4 et 5 à l'annexe B) (MRC de Bonaventure, 2008), dont plusieurs sont situés à proximité de milieux humides et hydriques :

- Territoires d'intérêt historique ou culturel :
 - les ensembles d'intérêt patrimonial,
 - le site historique du banc de Paspébiac,
 - les quais et havres de pêche,
 - le boulevard Perron Est et Ouest à New Richmond,
 - les ponts couverts de Saint-Jules (Cascapédia–Saint-Jules), de Grande-Cascapédia (Cascapédia–Saint-Jules) et de Saint-Edgar (New Richmond),
 - les territoires d'intérêt archéologique;
- Territoires d'intérêt naturel :
 - les milieux humides à potentiel écologique élevé,
 - les falaises, les talus et les plages en bordure du littoral de la baie des Chaleurs,
 - la proximité des quais et des marinas,
 - le Parc régional Petite-Cascapédia,
 - la Pointe Taylor (New Richmond),
 - le Domaine des Chutes du Ruisseau Creux (Saint-Alphonse et Saint-Elzéar),
 - le bassin versant de la rivière Bonaventure,
 - la réserve marine de l'Estuaire-de-la-Rivière-Bonaventure,
 - la réserve aquatique marine projetée de la baie des Chaleurs (territoire maritime compris entre la limite est de Bonaventure et la limite ouest de Caplan),
 - les clubs de ski de fond (New Richmond, Caplan, Saint-Siméon, Saint-Elzéar) et de ski alpin (montagne du Pin Rouge), un centre de plein air (Paspébiac), le Club de golf Fauvel (Bonaventure),
 - les sentiers récréotouristiques : le tracé de la Route verte ainsi que les sentiers pédestres, de vélo de montagne, de VTT, de motoneige, équestres, etc.;
- Territoires d'intérêt écologique :
 - les habitats fauniques : les barachois, les falaises, les talus ainsi que les plages du littoral de la baie des Chaleurs, les rivières à saumon et leurs principaux affluents, les héronnières, les ravages de cerfs de Virginie, les vasières, etc.,
 - les sites de plantes rares, menacées ou vulnérables.

2.2.8 Principales infrastructures de transport et de services publics actuelles et projetées

Des milieux humides ou hydriques croisent ou bordent de nombreuses infrastructures de transport et de services publics.

2.2.8.1 Transport routier

La route nationale 132 longe la côte de la baie des Chaleurs. Elle traverse onze municipalités, croise les principales rivières et constitue l'artère principale. La route régionale 299, qui longe la rivière Cascapédia, constitue le second axe routier d'importance, créant un lien direct entre le nord et le sud de la Gaspésie à partir de New Richmond (MRC de Bonaventure, 2008). Ces routes sont gérées par le ministère des Transports du Québec (MTQ).

Onze routes collectrices et d'accès aux ressources relient les municipalités de l'arrière-pays entre elles ainsi qu'aux grands axes routiers. Ces routes donnent accès aux ressources forestières et à de nombreuses rivières (MRC de Bonaventure, 2008). Plusieurs autres routes et chemins municipaux complètent le réseau routier et relient les regroupements d'habitations aux noyaux des villages ou aux grands axes (MRC de Bonaventure, 2008).

2.2.8.2 Transport ferroviaire

La voie ferrée arrive par l'ouest en longeant la baie des Chaleurs, traverse la MRC de Bonaventure en reliant les villages côtiers, puis se poursuit vers Gaspé plus à l'est. La Société du chemin de fer de la Gaspésie (SCFG) exploite cette voie ferrée. En raison de l'état des structures, seul le transport de marchandises est possible actuellement de l'ouest jusqu'à Caplan. La réhabilitation du chemin de fer Matapédia-Gaspé (investissement de 100 M\$) et la remise en service complète du chemin de fer de la Gaspésie est prévue pour 2025 (Desjardins, 2019; MTQ, 2021).

2.2.8.3 Production et distribution d'électricité

Des équipements de transport et de distribution d'électricité d'Hydro-Québec traversent les municipalités. La MRC de Bonaventure compte un parc éolien, situé en terres privées, à New Richmond, Saint-Alphonse et Caplan.

2.2.8.4 Autres infrastructures (quai, descente de bateau, aéroport)

Sept quais (Caplan, Saint-Siméon, Bonaventure, Saint-Godefroi et Shigawake) sont administrés par Pêches et Océans Canada (MPO), tandis que le quai de Paspébiac est administré conjointement par Transports Canada et le MPO et que le quai de New Richmond est privé (MRC de Bonaventure, 2008).

Des rampes de mise à l'eau privées ou municipales et des quais privés sont présents en bordure de rivières et de lacs.

L'aéroport de Bonaventure dessert la région. Des milieux humides (tourbières et marécages) et la rivière Bonaventure sont situés à proximité.

2.2.8.5 Infrastructures d'utilité publique projetées

Aucune infrastructure susceptible d'influencer significativement l'élaboration du PRMHH n'est projetée.

2.2.9 Activités en milieu hydrique

Les rivières, qui ont joué un rôle de premier plan dans l'histoire du développement régional avec le flottage du bois vers les moulins à scie de même qu'avec la pêche au saumon, sont maintenant principalement utilisées pour la pêche sportive et autochtone, le récréotourisme et la villégiature. Quelques développements domiciliaires les bordent, par exemple à New Richmond (Petite rivière Cascapédia), à Bonaventure (rivière Bonaventure) et, dans une moindre mesure, à Cascapédia–Saint-Jules (rivière Cascapédia).

2.2.9.1 Pêche

Le saumon atlantique, une espèce vedette, est pêché dans la rivière Cascapédia (réserve faunique), la Petite rivière Cascapédia (zec, section 2.5.2) et la rivière Bonaventure (zec, section 2.5.2). Les statistiques de pêche sportive au saumon illustrent l'impact économique significatif généré par cette activité dans la MRC de Bonaventure (tableau 6). Plusieurs organismes et entreprises œuvrent à la gestion, à la mise en valeur et à l'offre de pêche au saumon atlantique dans la MRC. La pêche de subsistance au saumon atlantique est également pratiquée par la Première Nation micmaque.

Dans la région de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine en 2018, 11 M\$/an sont générés par la pêche sportive, dont le près de la moitié par la pêche au saumon (B.E.S.T.E, 2020). La rivière Bonaventure génère des retombées évaluées à 6 M\$/an (SRC, 2011). Elle offre, comme la rivière Cascapédia et la Petite rivière Cascapédia, la possibilité de pratiquer plusieurs activités récréotouristiques en plus de la pêche au saumon.

L'omble de fontaine est pêché dans la majorité des cours d'eau et lacs de la MRC. L'espèce est prédominante et est parfois en populations anadromes⁴, par exemple dans la rivière Cascapédia, la Petite rivière Cascapédia et la rivière Bonaventure (Canards Illimités Canada, 2008).

Les captures de truite arc-en-ciel, une espèce introduite, sont en augmentation dans les rivières Cascapédia et Bonaventure, alors que la truite brune est occasionnellement pêchée (Canards Illimités Canada, 2008).

L'omble chevalier est présent dans le bassin versant de la rivière Cascapédia, notamment dans le lac Harriman (Canards Illimités Canada, 2008). L'anguille d'Amérique est présente dans la majorité des bassins versants (Canards Illimités Canada, 2008).

⁴ Espèce qui passe une période de croissance en eau salée avant de revenir frayer en eau douce.

Tableau 6 Statistiques de pêche sportive au saumon par rivière de la MRC de Bonaventure en 2019 comparativement à d'autres rivières des territoires voisins

Rivière (en ordre d'est à l'ouest)	Captures (nombre)	Effort (jours-pêche)	Succès (captures/ jours-pêche)	Remises à l'eau (nombre)	Succès ajusté
Nouvelle	8	1 047	0,01	79	0,08
Cascapédia	2	5 882	0,00	2 282	0,39
Petite rivière Cascapédia	30	1 750	0,02	225	0,15
Bonaventure	199	8 547	0,02	843	0,12
Port-Daniel (nord)	15	212	0,07	44	0,28
du Grand Pabos Ouest	5	155	0,03	15	0,13
du Grand Pabos	11	364	0,03	61	0,20

Note : en gras, les rivières de la MRC de Bonaventure.

Source : (MFFP, 2020)

Pêche dans la baie des Chaleurs

La baie des Chaleurs est également prisée pour les activités aquatiques et marines. La capture du homard et du pétoncle est une activité de pêche commerciale économiquement exploitable dans la MRC. D'autres espèces halieutiques commerciales ou sportives s'y trouvent également : morue, plie, crabe commun, hareng, maquereau, capelan, bar rayé et éperlan.

Le bar rayé est pêché dans la baie des Chaleurs et ses barachois, contribuant depuis quelques années à l'attrait touristique estival de la région et à des retombées économiques non négligeables.

La pêche à l'éperlan arc-en-ciel est pratiquée en hiver dans la baie de Cascapédia et dans l'estuaire de la rivière Bonaventure, notamment par les membres de la Première Nation micmaque. Elle est également pratiquée au printemps dans l'estuaire de quelques autres rivières.

Des frayères et des aires de reproduction et d'alimentation d'éperlan arc-en-ciel sont présentes dans la majorité des cours d'eau près de la côte (Canards Illimités Canada, 2008), notamment dans le secteur est, soit dans l'estuaire des rivières Bonaventure et Paspébiac (carte 5 à l'annexe B).

Conformément aux modalités d'application de la *Loi sur les pêches*, la cueillette des mollusques bivalves, par exemple les « coques » (mye commune), est interdite dans la MRC de Bonaventure (MPO, [s. d.]-b).

2.2.9.2 Récréotourisme

Des forfaits guidés ont été offerts ces dernières années sur la rivière Bonaventure, en canot et kayak, en apnée et en planche à pagaie (Cime Aventures, [s. d.]). Des activités récréatives nautiques en mode autonome (canot, kayak, baignade, apnée) et des activités en berge sont pratiquées dans la plupart des rivières, surtout dans la rivière Bonaventure et la baie des Chaleurs (CEGS, 2016). Des sentiers, belvédères et sites de camping sont aménagés en bordure de cours d'eau, dont le site touristique de Cime Aventures à Bonaventure.

2.2.9.3 Villégiature

En plus des secteurs domiciliaires, les abords de plusieurs cours d'eau et lacs abritent des résidences secondaires (chalets, camps), par exemple en amont de la zone périurbaine des rivières Cascapédia et Bonaventure.

Des sites de villégiature bordent la rivière Bonaventure, certains autres cours d'eau, des lacs (lac Harriman, lac à Marne, lac Noir, lac à Oscar) ainsi que la baie des Chaleurs (site de l'Île à Saint-Siméon, embouchure de la rivière Paspébiac).

2.2.9.4 Agriculture

Quelques champs agricoles se situent dans des zones inondables des rivières, soit à Cascapédia–Saint-Jules (rivière Cascapédia), dans le secteur Saint-Edgar à New Richmond (Petite rivière Cascapédia), à Bonaventure (rivière Bonaventure) et à Hope Town (rivière Paspébiac).

2.3 Milieux humides et hydriques

2.3.1 Portrait hydrique général et relief de la MRC

Les eaux de la MRC se drainent vers la baie des Chaleurs, en passant par la rivière Cascapédia, la Petite rivière Cascapédia et la rivière Bonaventure, ou d'autres cours d'eau de moindre débit qui se jettent aussi dans la baie (carte 1 à l'annexe B). La baie des Chaleurs constitue le principal plan d'eau de la MRC de Bonaventure. Il s'agit d'une mer d'eau salée offrant une diversité de milieux côtiers.

La MRC de Bonaventure fait partie de la formation des Appalaches, plus particulièrement des monts Chic-Chocs et des monts McGerrigle dans les monts Notre-Dame, ainsi que des bas-plateaux des Chaleurs, qui s'étendent du rivage marin jusqu'à 30 km vers l'intérieur des terres (CEGS, 2016; RNC, 2019). Des massifs constitués de hauts plateaux sillonnés de vallées encaissées s'inclinent vers la baie des Chaleurs. L'altitude maximale est de 782 m dans l'arrière-pays, en terres publiques forestières. Une plaine, dont l'altitude est généralement inférieure à 150 m, borde la baie des Chaleurs et offre un paysage agroforestier.

Le territoire comprend peu de milieux humides dans les massifs montagneux, ce qui limite la capacité de rétention des eaux de précipitation dans la plupart des bassins versants.

2.3.2 Bassins versants

La MRC de Bonaventure compte 22 bassins versants qui se jettent dans la baie des Chaleurs (ce sont les bassins de niveau 1). Ceux de la rivière Cascapédia, de la Petite rivière Cascapédia et de la rivière Bonaventure couvrent 77 % de la MRC et un grand territoire des MRC voisines (Avignon, La Matapédia, La Haute-Gaspésie, La Côte-de-Gaspé et Le Rocher-Percé). À l'extrémité nord-est de la MRC de Bonaventure, les bassins versants des rivières Port-Daniel, du Milieu, du Grand Pabos Ouest et du Grand Pabos couvrent 6 % de la MRC ainsi qu'un vaste territoire dans la MRC du Rocher-Percé.

Les bassins versants des rivières Caplan, Saint-Siméon, Paspébiac, de Saint-Godefroi et Shigawake ainsi que des ruisseaux Leblanc, Cullens, à Day et Dow, tous de niveau 1, se succèdent le long de la baie des Chaleurs. À ceux-ci s'ajoutent 11 bassins versants sans nom qui se jettent aussi dans la baie des Chaleurs (bassins versants dit « résiduels », RES01 à RES11) (tableau 7 et carte 1 à l'annexe B).

La MRC de Bonaventure compte 127 bassins versants de niveau 2, dont 37 dans le bassin de la rivière Bonaventure, 20 dans celui de la rivière Cascapédia et 17 dans celui de la Petite rivière Cascapédia. Les plus grands bassins versants de niveau 2 sont ceux de la Petite rivière Cascapédia Est, de la Petite rivière Cascapédia Ouest et de la rivière Angers (carte 1 à l'annexe B).

En territoire privé, les bassins versants de niveau 2 de plus grande superficie sont ceux de la rivière Angers (sous-bassin versant de la rivière Cascapédia), de la Petite rivière Cascapédia Est (sous-bassin versant de la Petite rivière Cascapédia) et de la rivière Reboul (sous-bassin versant de la rivière Bonaventure), couvrant chacun environ 7 % de la MRC. Six autres bassins versants de niveau 2 comptent plus de 10 000 ha, soit ceux de la Petite rivière Cascapédia Ouest et des rivières Hall, Duval, La Petite Ouest, Garin et Bonaventure Ouest. Six bassins versants de niveau 2 occupent entre 5 000 et 10 000 ha, soit ceux des ruisseaux Blanc, de la Truite, Big Jonathan, Josué, Turner et Mourier. Les autres bassins versants de niveau 2 de la MRC ont une superficie inférieure à 5 000 ha.

Tableau 7 Superficie des bassins versants de niveau 1 de la MRC de Bonaventure

Bassin versant	Autre MRC concernée	Superficie totale (ha)	Superficie dans la MRC (ha)	Superficie privée (ha)	Proportion privée dans la MRC (%)	Proportion privée dans le total (%)
Secteur ouest	-	626 819,8	195 073,9	47 060,0	24,1	7,5
Rivière Nouvelle	Avignon, La Matapédia	119 500,5	129,8	0,0	0,0	0,0
Rivière Stewart	Avignon	10 326,8	1 090,9	1,2	0,1	0,0
Rivière Verte	Avignon	6 662,6	840,6	2,5	0,3	0,0
Ruisseau Kilmore	Avignon	3 380,0	2 080,4	1 464,7	70,4	43,3
Rivière Cascapédia	Avignon, La Haute-Gaspésie, La Matanie, La Matapédia	316 909,3	86 514,1	8 676,6	10,0	2,7
Petite rivière Cascapédia	La Haute-Gaspésie, La Matapédia	145 929,0	80 306,7	13 180,8	16,4	9,0
Rivière Caplan	-	5 397,7	5 397,7	5 314,2	98,5	98,5
Ruisseau Leblanc	-	2 269,2	2 269,2	2 255,9	99,4	99,4
Rivière Saint-Siméon	-	8 681,9	8 681,9	8 519,4	98,1	98,1
Résiduels (RES01 à RES05)	-	7 762,6	7 762,6	7 644,7	98,5	98,5
Secteur est	-	402 251,2	246 109,3	58 750,0	23,9	14,6
Rivière Bonaventure	La Côte-de-Gaspé, La Haute-Gaspésie, Le Rocher-Percé	239 402,5	173 670,4	20 179,9	11,6	8,4
Ruisseau Cullens	-	8 808,7	8 808,7	8 097,2	91,9	91,9
Ruisseau à Day	-	2 075,3	2 075,3	2 068,6	99,7	99,7
Rivière Paspébiac	-	11 409,3	11 412,2	11 299,8	99,0	99,0
Rivière de Saint-Godefroi	-	5 378,0	5 378,0	4 739,4	88,1	88,1
Rivière Shigawake	-	2 665,9	2 665,9	2 663,0	99,9	99,9
Ruisseau Dow	Le Rocher-Percé	950,9	646,5	638,6	98,8	67,2
Ruisseau Castilloux	Le Rocher-Percé	1 498,8	143,0	143,0	100,0	9,5
Petite rivière Port-Daniel	Le Rocher-Percé	12 344,2	8 673,4	1 938,1	22,3	15,7
Rivière Port-Daniel du Milieu	Le Rocher-Percé	9 703,4	2 504,8	0,0	0,0	0,0
Rivière Port-Daniel	Le Rocher-Percé	15 196,9	10 341,4	0,9	0,0	0,0
Rivière du Grand Pabos Ouest	Le Rocher-Percé	22 401,0	7 017,1	0,6	0,0	0,0
Rivière du Grand Pabos	Le Rocher-Percé	63 144,1	5 500,5	1,6	0,0	0,0
Résiduels (RES06 à RES11)	-	7 272,2	7 272,2	6 979,2	96,0	96,0
Total MRC de Bonaventure	-	-	441 183,3	105 810,1	24,0	-

Notes : Les bassins versants sont présentés d'ouest en est. Le bassin versant de niveau 1 inclut son bassin résiduel du cours d'eau principal, désigné RES sur la carte 1 de l'annexe B.

La superficie totale exclut le TNO aquatique de la baie des Chaleurs.

- : Non applicable.

2.3.3 Milieux humides

2.3.3.1 Étangs, marais, marécages et tourbières

Les milieux humides sont de quatre types (Lachance *et al.*, 2021) :

- **Étang** : le niveau de l'eau en étiage est inférieur à 2 m. Il y a présence de plantes aquatiques flottantes ou submergées ainsi que de plantes émergentes dont le couvert fait moins de 25 % de la superficie du milieu;
- **Marais** : dominé par une végétation herbacée (émergente, graminéoïde ou latifoliée) croissant sur un sol minéral ou organique. Les arbustes et les arbres, lorsqu'ils sont présents, couvrent moins de 25 % de la superficie. Le marais est généralement rattaché aux zones fluviales, riveraines et lacustres, le niveau de l'eau variant selon les marées, les inondations et l'évapotranspiration. Un marais est inondé de façon permanente, semi-permanente ou temporaire;
- **Marécage** : dominé par une végétation ligneuse, arbustive ou arborescente (représentant plus de 25 % de la superficie du milieu) croissant sur un sol minéral de mauvais ou très mauvais drainage. Le marécage riverain est soumis à des inondations saisonnières ou est caractérisé par une nappe phréatique élevée et une circulation d'eau enrichie de minéraux dissous. Le marécage isolé est alimenté par les eaux de ruissellement ou par des résurgences de la nappe phréatique;
- **Tourbière** : la production de matière organique, peu importe la composition des restes végétaux, a prévalu sur sa décomposition. Il en résulte une accumulation naturelle de tourbe qui constitue un sol organique. La tourbière possède un sol mal ou très mal drainé, et la nappe d'eau souterraine est habituellement au même niveau que le sol ou près de sa surface⁵.

Aucune délimitation des milieux humides découlant d'une validation au terrain n'a été réalisée à l'échelle de la MRC de Bonaventure. Il est possible que les milieux humides illustrés diffèrent de la réalité terrain.

La cartographie des milieux humides potentiels du Québec (CMHPQ)⁶ diffusée en 2019 par le MELCC a été utilisée par PESCA Environnement lors d'un exercice de photo-interprétation. Cet exercice consistait à ajuster le contour de certains milieux humides à la réalité (terrains résidentiels ou commerciaux aménagés, routes ou autres infrastructures anthropiques). En cas d'incertitude entre un milieu humide ou terrestre sur un terrain déboisé, le milieu humide a été conservé. Ainsi, par l'exercice de photo-interprétation, 212 ha (1,6 %) de milieux humides potentiels identifiés dans la CMHPQ ont été retirés puisqu'ils se sont avérés correspondre à des routes, à des terrains résidentiels ou à d'autres infrastructures anthropiques. Il s'agit de 77 ha dans le secteur ouest et de 135 ha dans le secteur est. Ces zones retirées étaient principalement identifiées comme des marécages (151 ha) et des tourbières (55 ha) dans la CMHPQ, et étaient éparses et souvent en bordure d'un milieu humide plus grand. Dans la plupart des cas, il s'agissait donc d'une amélioration de la précision par rapport à la donnée de la CMHPQ.

D'autres sources d'informations ont été utilisées afin de bonifier le portrait des milieux humides, notamment des données du MPO concernant les marais côtiers (Gouvernement du Canada, [s. d.]; MPO, [s. d.]-a).

⁵ Une tourbière peut être ouverte (non boisée) ou boisée. Les tourbières peuvent être ombrotrophes (bog) ou minérotrophes (fens), selon leur source d'alimentation en eau.

⁶ La CMHPQ fournit l'information la plus à jour sur la présence potentielle de milieux humides au Québec (MELCC, 2021a). Cette cartographie constitue une agrégation de différentes bases de données, dont la précision et l'exactitude varient. La CMHPQ n'est pas systématiquement le résultat d'une validation sur le terrain, donc ces milieux humides ont été considérés comme « potentiels ». De manière générale, ils reflètent bien la présence d'un milieu humide sur le terrain, dont le type et la délimitation peuvent être différents en réalité.

Les milieux humides, incluant les milieux côtiers, couvrent 12 % du territoire privé de la MRC (cartes 4 à 7 de l'annexe B et tableau 8). Plus du double de milieux humides se trouvent dans le secteur est.

Tableau 8 Superficie des milieux humides potentiels en terres privées, par bassin versant de niveau 1

Bassin versant	Superficie en tenure privée (ha)	Milieux humides (ha)					Total	Proportion (%)
		Étangs	Marais	Marécages	Tourbières	Indéterminés		
Secteur ouest	47 060,0	107,9	52,1	2 400,7	1 211,1	24,1	3 796,0	8,1
Ruisseau Kilmore	1 464,7	2,8	0,0	65,5	0,0	0,0	68,3	4,7
Rivière Cascapédia	8 676,6	46,7	4,4	534,8	200,7	18,4	805,1	9,3
Petite rivière Cascapédia	13 180,8	39,2	31,2	622,8	220,3	5,7	919,1	7,0
Rivière Caplan	5 314,2	2,3	0,0	127,8	87,2	0,0	217,3	4,1
Ruisseau Leblanc	2 255,9	0,0	0,0	189,7	103,2	0,0	292,9	13,0
Rivière Saint-Siméon	8 519,4	15,4	8,9	600,2	547,3	0,0	1 171,8	13,8
Résiduels du secteur ouest (RES01 à RES05)	7 644,7	1,5	7,6	260,1	52,4	0,0	321,6	4,2
Secteur est	58 750,0	323,6	16,9	5 565,8	3 223,5	11,5	9 141,2	15,6
Rivière Bonaventure	20 179,9	81,5	13,0	1 778,2	928,1	0,2	2 801,0	13,9
Ruisseau Cullens	8 097,2	84,9	0,0	943,1	504,5	3,4	1 535,8	19,0
Ruisseau à Day	2 068,6	16,2	0,0	515,4	301,1	0,0	832,6	40,3
Rivière Paspébiac	11 299,8	70,0	1,1	872,1	839,6	1,0	1 783,8	15,8
Rivière de Saint-Godefroi	4 739,4	34,8	0,0	275,0	120,5	4,7	435,0	9,2
Rivière Shigawake	2 663,0	6,9	0,0	86,7	23,4	0,0	117,0	4,4
Ruisseau Dow	638,6	4,2	0,0	95,2	4,5	0,0	103,9	16,3
Ruisseau Castilloux	143,0	0,0	0,0	12,6	15,5	0,0	28,0	19,6
Petite rivière Port-Daniel	1 938,1	21,4	0,0	54,2	122,6	1,3	199,4	10,3
Rivière Port-Daniel	0,9	0,0	0,0	0,4	0,1	0,0	0,4	49,4
Rivière du Grand Pabos Ouest	0,6	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,3	46,3
Rivière du Grand Pabos	1,6	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,5	28,2
Résiduels du secteur est (RES06 à RES11)	6 979,2	3,7	2,7	932,9	363,5	0,7	1 303,5	18,7
Total MRC de Bonaventure	105 810,0	431,5	69,0	7 966,6	4 434,6	35,6	12 937,2	12,2

Note : Les bassins versants de niveau 1 sans milieu humide sont exclus du tableau.

Le tableau présente les milieux humides qui restent après le retrait des routes, terrains résidentiels et infrastructures anthropiques.

Étangs

Épars, les étangs représentent 3 % des milieux humides du territoire privé. Couvrant au total 432 ha, ils sont principalement situés dans le secteur est (324 ha) ainsi que dans les bassins versants de la rivière Bonaventure (82 ha) et du ruisseau Cullens (85 ha).

Marais

Les marais représentent moins de 1 % des milieux humides du territoire privé de la MRC, avec une superficie totale de 69 ha, dont 52 ha dans le secteur ouest. Le plus vaste marais de la MRC (31 ha) est situé dans l'estuaire de la Petite Rivière Cascapédia à New Richmond. Dans le secteur est, les marais (17 ha) sont principalement situés dans le bassin versant de la rivière Bonaventure (13 ha).

Marécages

Les marécages sont les plus abondants milieux humides du territoire privé (62 % des milieux humides, 7 967 ha). Ils sont majoritairement situés dans le secteur est (5 566 ha), dans le bassin versant de la rivière Bonaventure (1 778 ha) et du ruisseau Cullens (943 ha) ainsi que dans les bassins résiduels du secteur est (933 ha). Le bassin versant du ruisseau à Day (superficie totale en tenure privée de 2 069 ha) est recouvert à 25 % de marécages (515 ha).

Tourbières

Les tourbières représentent 34 % des milieux humides du territoire privé, couvrant 4 435 ha. Il s'agit principalement de tourbières boisées minérotrophes (3 770 ha) et, dans une moindre mesure, de tourbières ouvertes minérotrophes (314 ha). Les tourbières boisées minérotrophes sont principalement situées dans les bassins versants des rivières Bonaventure (753 ha, secteur est), Paspébiac (743 ha, secteur est) et Saint-Siméon (531 ha, secteur ouest). Les tourbières ombrotrophes couvrent 350,5 ha, dont 224,4 ha correspondent à des tourbières boisées ombrotrophes et 126,1 ha, à des tourbières ouvertes ombrotrophes. Les tourbières se situent principalement sur la plaine côtière de la MRC.

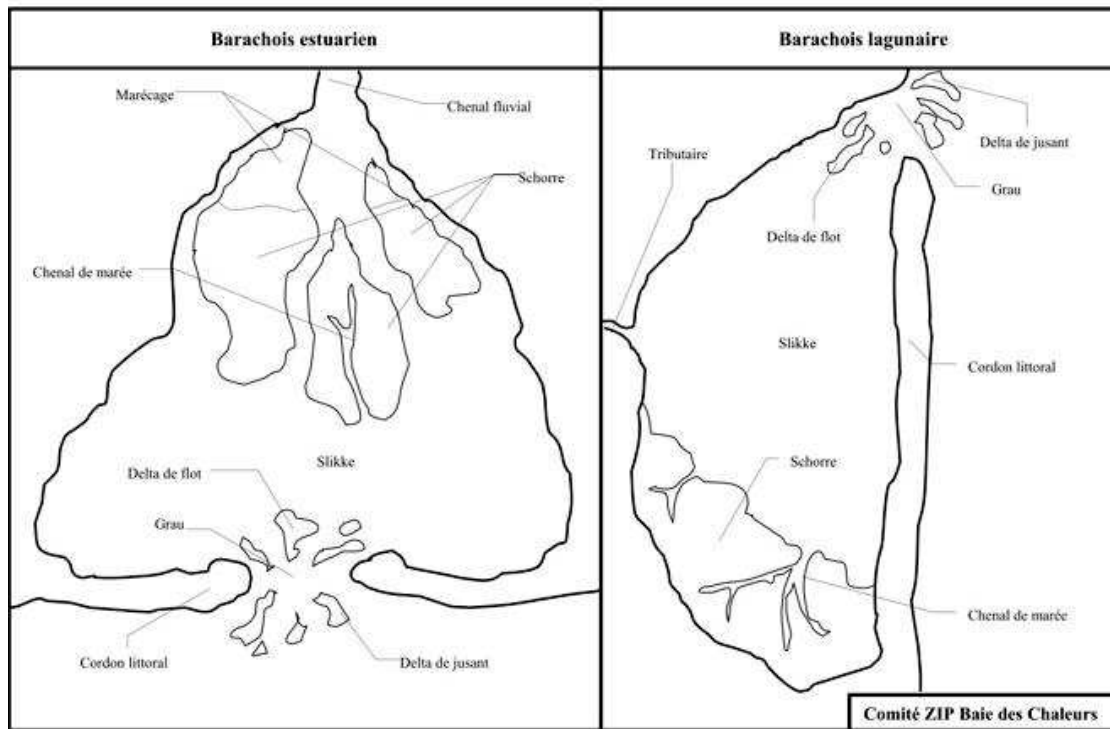
2.3.3.2 Milieux humides côtiers

Les milieux humides côtiers prennent différentes formes : barachois estuariens et lagunaires, estuaires vrais (marais saumâtres estuariens peu ou non protégés par un cordon littoral), prairies humides côtières et herbaçaias côtières (Tremblay, 2002).

De manière générale, le territoire de la Baie-des-Chaleurs est moins propice au développement de milieux humides que les secteurs plus en amont du système du Saint-Laurent, comme le côté nord de la Gaspésie en remontant le fleuve (Mousseau *et al.*, 1997). La MRC de Bonaventure compte plusieurs milieux humides côtiers et milieux humides dans l'embouchure des rivières. Le tableau 9 ainsi que les fiches descriptives jointes à l'annexe D les décrivent selon les informations tirées du document *Les milieux humides côtiers du sud de la Gaspésie* (Tremblay, 2002). Parmi ceux-ci, six barachois typiques de la Gaspésie et de grande importance sont présents dans la MRC de Bonaventure (Canards Illimités Canada, 2008).

Le barachois estuarien est un estuaire de cours d'eau partiellement fermé par un cordon littoral. Le barachois lagunaire est formé dans les rentrants du trait de côte et peut comporter des tributaires dont l'apport en eau est négligeable (figure 2) (Tremblay, 2002). Derrière les flèches sableuses se développent des lagunes et des marais saumâtres. Un barachois est un écosystème productif dont la disponibilité en matières nutritives favorise le développement de nombreuses espèces animales et végétales (Canards Illimités Canada, 2008; Tremblay, 2002).

Les estuaires, qu'ils soient barrés par une flèche littorale ou non, constituent des milieux saumâtres de transition entre l'eau douce et l'eau salée de la mer, où les concentrations en sel fluctuent (Tremblay, 2002).



Source : (Tremblay, 2002)

Figure 2 Représentation schématique d'un barachois estuarien et d'un barachois lagunaire

Tableau 9 Milieux côtiers de la MRC de Bonaventure

Nom	Type de milieu	Municipalité	Unité hydrosédimentaire	Superficie approximative (ha)
Secteur ouest				348
Estuaire de la rivière Cascapédia	Marais saumâtre estuarien (marais et marécage)	Cascapédia–Saint-Jules	Baie de Cascapédia	7
Barchois de la pointe Duthie	Barchois lagunaire (marais, lagune)	New Richmond	Baie de Cascapédia	8
Herbaçaie côtière de New Richmond Ouest	Herbaçaie salée côtière	New Richmond	Baie de Cascapédia	Longueur de 800 m
Estuaire de la Petite Rivière Cascapédia	Marais saumâtre estuarien (marais, marécage, slikke)	New Richmond	Baie de Cascapédia	280
Estuaire de la crique à Bennett	Marais estuarien	New Richmond	Baie de Cascapédia	3
Barchois de la rivière Saint-Siméon	Barchois estuarien (marais, lagune et chenal)	Saint-Siméon	Bonaventure	13
Marais de Saint-Siméon-Est	Marais maritime lagunaire (marais, pseudo-lagune)	Saint-Siméon	Bonaventure	37
Secteur est				456
Barchois de la rivière Bonaventure	Barchois estuarien (marais, marécage, lagune et chenal)	Bonaventure	Bonaventure	268
Barchois de New Carlisle	Barchois lagunaire (marais)	New Carlisle	Bonaventure	16
Barchois de Paspébiac	Barchois lagunaire (marais, lagune et chenal)	Paspébiac	Paspébiac-Shigawake	92
Barchois de la rivière Paspébiac	Barchois estuarien (marais, marécage, tourbière, lagune, chenal, grande mare)	Hope Town	Paspébiac-Shigawake	80
Total MRC de Bonaventure				804

Sources : (Fraser et al., 2014; Tremblay, 2002)

Le marais, avec sa strate herbacée qui domine, adopte plusieurs formes dans les milieux humides côtiers. Avec l'herbier aquatique (végétation submergée ou flottante), le marais forme l'étage littoral dit « hydrophytique » et se situe en deçà du niveau moyen d'étiage. Dans les parties supérieures d'un marais maritime qui ne sont pas influencées par la salinité et qui sont rarement inondées, on trouve des marais d'eau douce parfois associés à des herbiers aquatiques et à des prairies humides (Tremblay, 2002).

Le barachois de la rivière Paspébiac compte une tourbière et le barachois de la rivière Bonaventure, un marais tourbeux (Tremblay, 2002). Les tourbières sont caractérisées par une déficience dans les processus de décomposition de la matière organique, créant une accumulation. Les marécages sont caractérisés par un couvert arbustif ou arborescent (boisé) et sont généralement situés plus haut dans la pente que les marais.

Les interventions humaines pratiquées en milieu côtier peuvent, par le biais de la dynamique hydrosédimentaire (p. ex. la dérive littorale), entraîner des répercussions sur toute l'unité hydrosédimentaire⁷ alors que le transit sédimentaire est quasi inexistant entre les unités. La gestion du risque, l'analyse et la mise en œuvre de solutions d'adaptation aux changements climatiques doivent en tenir compte (Bernatchez *et al.*, 2012).

Les fonds sableux et/ou vaseux des lagunes des barachois, des estrans vaseux, des baies peu profondes et des littoraux salés ou saumâtres avec des courants modérés sont colonisés par la zostère marine, une plante aquatique (Tremblay, 2002). Les zostérais constituent des habitats côtiers importants pour beaucoup d'organismes marins, de poissons et d'espèces de sauvagine (Canards Illimités Canada, 2008). La baie de Caspédia abrite la plus vaste zostéraise de la baie des Chaleurs et de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, couvrant 1 629 ha (Lemieux & Lalumière, 1995). D'autres herbiers sont répertoriés dans le barachois de la pointe Duthie, l'herbaciaie côtière de New Richmond Ouest, l'estuaire de la Petite Rivière Caspédia, la crique à Bennett, le barachois de la rivière Saint-Siméon, le marais de Saint-Siméon-Est, le barachois de la rivière Bonaventure et le barachois de la rivière Paspébiac (Tremblay, 2002). Les zostérais, considérées comme un habitat du poisson, sont protégées par la *Loi sur les pêches* contre les interventions qui pourraient les mettre en péril (Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, [s. d.]; MPO, 2012).

2.3.3.3 Complexes de milieux humides

Dans certains secteurs, les milieux humides de différents types se succèdent et couvrent de vastes superficies d'un seul tenant. On nomme ces assemblages de différents types de milieux humides adjacents les complexes de milieux humides. Il peut s'agir par exemple d'une tourbière juxtaposée à un marais ou un marécage. Dans le présent PRMHH, les milieux humides se trouvant à moins de 60 m les uns des autres sont considérés comme des parties d'un même complexe et sont donc potentiellement hydroconnectés. Cette approche conservatrice, considérant l'usage de données cartographiques non validées sur le terrain, a été utilisée par le MFFP dans le guide *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023* (MFFP, 2016). Elle a été reprise dans une analyse locale par le Conseil de l'Eau Gaspésie Sud. En réalité, la connectivité entre ces types de milieux humides peut être limitée selon les infrastructures (routes, emprises de lignes électriques) ou la nature du milieu (relief, drainage).

⁷ Unité hydrosédimentaire : secteur de côte dans lequel le transit sédimentaire est limité entre deux éléments morphologiques infranchissables (cap rocheux, pointes, rivières, bathymétrie). Les unités sont indépendantes du point de vue du transport sédimentaire. C'est-à-dire que toute modification du mouvement de sédiments dans une unité est sans conséquence directe sur les unités voisines. Une unité peut être subdivisée en plusieurs cellules hydrosédimentaires, soit des compartiments de côte ayant un fonctionnement relativement autonome par rapport aux compartiments voisins, mais leurs limites peuvent parfois se déplacer, ou encore la cellule peut recevoir ou perdre des sédiments au profit des cellules adjacentes selon les conditions environnementales. Du point de vue du transport sédimentaire, les limites de la cellule sont donc perméables par rapport à l'unité hydrosédimentaire qui est imperméable (Bernatchez *et al.*, 2012).

Sur les cartes en annexe B, les milieux humides ont un identifiant unique commençant par C pour les complexes et I pour les milieux humides individuels).

2.3.4 Milieux hydriques : rivières, autres cours d'eau et lacs

Les nombreux cours d'eau de la MRC sont ramifiés, intermittents et permanents. Ils alimentent de grandes rivières et d'autres cours d'eau d'abord en milieu montagneux puis dans la plaine côtière avant de se jeter dans la baie des Chaleurs (cartes à l'annexe B). Les lacs sont éparés et leur superficie est généralement inférieure à 10 ha. Les plus grands lacs du territoire d'application sont le lac Noir (79 ha), le lac Harriman (50 ha), le lac à l'Oie (28 ha) et le lac Ménard (22 ha).

Le territoire privé de la MRC comprend 1 683 km de cours d'eau, dont 584 km de cours d'eau permanents et 1 099 km de cours d'eau intermittents (tableau 10). Les cours d'eau dont les bassins versants sont les plus grands sont la rivière Cascapédia, la Petite rivière Cascapédia et la rivière Bonaventure.

Un total de 198 lacs éparés couvre 339 ha (tableau 10). Ils sont principalement situés en milieu forestier. La plupart ont une superficie inférieure à 10 ha, sauf le lac Noir (79 ha), le lac Harriman (50 ha), le lac à l'Oie (28 ha), le lac Ménard (22 ha), le lac à Marne (14 ha), le lac Blanc (10 ha) et le lac Gallagher (10 ha).

Les milieux hydriques considérés sont ceux tirés de la Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ) produite par le MERN et le MELCC. Dans quelques secteurs, afin de mieux refléter la réalité en zone habitée, le tracé de l'écoulement a été ajusté par PESCA par photo-interprétation. Les modifications sont de quelques mètres et aucun cours d'eau ni aucun lac n'a été ajouté ou retiré.

Rive :

Bande de terre bordant un lac, un cours d'eau, un estuaire ou une mer qui s'étend vers l'intérieur des terres à partir de la ligne des hautes eaux et qui comprend une largeur de :

- 10 m lorsque la pente est inférieure à 30 % ou, dans le cas contraire, lorsqu'elle présente un talus de 5 m de hauteur ou moins,
- 15 m lorsque la pente est supérieure à 30 % et qu'elle est continue ou qu'elle présente un talus de plus de 5 m de hauteur.

Littoral :

Partie d'un lac, d'un cours d'eau, d'un estuaire ou d'une mer qui s'étend vers le centre du plan d'eau à partir de la ligne des hautes eaux.

Plaine inondable :

Espace occupé par un lac ou un cours d'eau en période de crue dont les limites de l'étendue géographique des secteurs inondés sont précisées par l'un des moyens prévus par la PPRLPI.

La limite du littoral est établie par des méthodes standards dont les critères sont déterminés selon le type de milieu, riverain ou côtier.

Source : Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (RAMHHS)

Tableau 10 Milieux hydriques du territoire privé de la MRC de Bonaventure, par bassin versant de niveau 1

Bassin versant	Intermittent (km)	Permanent (km)	Lac (ha)	Lac (nombre)	Lac avec toponyme (BV de niveau 2 et superficie en ha)
Secteur ouest	653,8	301,7	123,3	65	
Ruisseau Kilmore	20,5	11,0	1,4	2	BV RESKIL : Alec-Audet (1,4)
Rivière Cascapédia	118,3	109,5	76,6	25	BV du ruisseau Harriman : Harriman (50,1) BV du ruisseau Coull : à Ernest-Chalmers (0,8), à la Vase (3,0), du Moulin (2,0), Gallagher (10,0), Petit lac Bleu (0,7)
Petite rivière Cascapédia	198,2	98,2	35,8	17	BV de la rivière à l'Oie : à l'Oie (27,8)
Rivière Caplan	106,3	15,5	0,4	1	s. o.
Ruisseau Leblanc	32,9	4,5	0,1	1	s. o.
Rivière Saint-Siméon	73,4	47,9	4,3	11	BV du ruisseau à Jack-Lebrun : à Hector (0,5), d'en Bas (1,9), d'en Haut (0,8), du Cinquante Cents (0,5)
Résiduels (RES01 à RES05)	104,4	15,1	1,6	8	s. o.
Secteur est	445,1	282,0	221,5	133	
Rivière Bonaventure	133,0	120,0	53,7	57	BV de la rivière Hall : à Adélarde-Huard (1,2), à Charles (2,2), Ménard (22,4), à Gildas (3,8), à Léonce-Dugas (5,7)
Ruisseau Cullens	41,0	42,3	32,1	25	BV RESCUL : Chaîne de Lacs (2,0), à Vase (3,0), du Cinq (1,8) BV CUL71 : à Baptiste (4,8); BV CUL74 : du Onze (9,2) BV du cours d'eau Fernand-Lebrasseur : à la Grave (7,4)
Ruisseau à Day	7,8	14,2	16,7	11	BV du ruisseau à Day : lac à Marne (13,5), Annet (1,1)
Rivière Paspébiac	83,8	64,6	114,9	26	BV du ruisseau du Castor : à la Truite (5,9) BV RESPAS : à Romain-Joseph (2,7), Blanc (10,4), Midas (1,1), Noir (79,5)
Rivière de Saint-Godefroi	59,8	26,2	1,0	8	s. o.
Rivière Shigawake	38,4	3,1	0,1	1	s. o.
Ruisseau Dow	6,3	2,3	<0,1	1	s. o.
Ruisseau Castilloux	0,2	0,0	0,0	0	s. o.
Petite Rivière Port-Daniel	25,1	7,0	0,1	1	s. o.
Rivière Port-Daniel du Milieu	0,0	0,0	0,0	0	s. o.
Rivière Port-Daniel	0,0	0,0	0,0	0	s. o.
Rivière du Grand Pabos	0,0	0,1	0,0	0	s. o.
Résiduels (RES06 à RES11)	49,6	2,2	0,4	3	s. o.
Total MRC de Bonaventure	1 099,0	583,7	339,3	198	

s. o. : sans objet.

2.4 Bilan des perturbations, état des milieux et problématiques

Selon les données disponibles dans la littérature, les études antérieures et les sites Web gouvernementaux (notamment l'Atlas de l'eau), la qualité de l'eau des milieux hydriques de la MRC de Bonaventure est généralement bonne, bien que des perturbations et problématiques soient rapportées (MELCC, 2021b) :

- Dégradation des rives (perte de végétation, érosion, construction d'infrastructures) entraînant la sédimentation;
- Inondations fréquentes et sur de grandes superficies, notamment en raison de la présence d'embâcles de glace et de bois;
- Présence d'EEE (principalement en bordure des routes en aval des bassins versants);
- Perte ou dégradation des milieux humides par l'urbanisation et la construction d'infrastructures;
- Érosion des berges, érosion côtière et aléas côtiers liés aux changements climatiques;
- Dégradation ou perte d'habitats fauniques.

2.4.1 Qualité de l'eau des cours d'eau et des lacs

Le maintien de la qualité et de l'usage des eaux est un enjeu de premier ordre pour les intervenants et la population (CEGS, 2016). À ce jour, la MRC bénéficie d'une eau de grande qualité, en raison notamment de la faible densité de la population, de l'absence de grandes industries et de pratiques agricoles peu intensives sur une faible proportion du territoire. L'état généralement bon des eaux est aussi lié au fait que les principales rivières prennent leurs sources en milieu montagneux forestier et parcourent ensuite un milieu agroforestier ou agricole peu intensif avant leur arrivée en périmètres urbains en aval seulement. Les rejets industriels ou municipaux y sont peu nombreux.

Les sources de contaminants sont ponctuelles : terrains contaminés, eaux usées industrielles et municipales, installations sanitaires isolées vétustes, productions animales. D'autres éléments contribuent à la contamination de l'eau : pesticides, hydrocarbures, sel de déglacage, sites d'enfouissement de matières résiduelles (lieux d'enfouissement, anciens dépôts en tranchée, dépotoirs clandestins). Une prolifération de la végétation aquatique associée à l'apport excessif d'éléments nutritifs est observée à différents endroits, notamment aux endroits suivants : la Petite rivière Cascapédia, la rivière Bonaventure, le lac Ménard, le lac des Sept Îles et, à Caplan, le ruisseau Sam-Matthewn (CEGS, 2016).

Les eaux de surface de la MRC de Bonaventure peuvent être dégradées par le rejet d'éléments nutritifs, de microorganismes pathogènes, de contaminants chimiques ou par d'autres sources décrites au tableau 11. Selon l'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP), la qualité de l'eau est bonne pour la plupart des rivières (tableau 12).

Tableau 11 Sources possibles de contamination des eaux de surface de la MRC de Bonaventure

Localisation	Source possible de contamination
Secteur ouest	
Petite rivière Cascapédia	Installations septiques individuelles vétustes à New Richmond (Saint-Edgar), eaux usées de la Station touristique Pin Rouge (bassin de rétention et vidange périodique), lixiviat de l'ancien lieu d'enfouissement sanitaire (LES), rejet de qualité douteuse aux abords du sentier Rotary près de la rivière.
Rivière Saint-Siméon	Lixiviat du LET de Saint-Alphonse, activités commerciales.
Secteur est	
Rivière Bonaventure	Effluent de l'usine de traitement des eaux usées de Bonaventure (phosphore), drainage de l'aéroport de Bonaventure.
Rivière Hall	Pesticides utilisés dans la culture du bleuets, lixiviat du DET de Saint-Elzéar.
Baie des Chaleurs	Rejets d'eaux usées non traitées (dégrilleur à Caplan).
Petite rivière Cascapédia et baie des Chaleurs	Rejets possibles de phosphore des piscicultures (crique à Bennett).
Ruisseau Cullens	Pesticides utilisés dans la culture des pommes de terre.
Ensemble de la ZGIE	
Territoire habité hors réseau public d'égouts	Installations septiques individuelles vétustes des résidences isolées.
Cours d'eau en milieu anthropique	Effluents municipaux d'eaux usées et des ouvrages de surverse. Établissement résidentiel, villégiature, produits pétroliers et déversements.
Cours d'eau et lacs en milieu forestier	Eaux de lixiviation des résidus ligneux provenant des scieries.
Cours d'eau et lacs en milieu agricole	Pratiques agricoles.
Baie des Chaleurs	Rejets des eaux usées des usines de transformation de produits marins à Paspébiac et à Saint-Godefroi.
Divers sites	Lixiviat des anciens lieux de dépôt des matières résiduelles et des dépotoirs clandestins, sels de voirie, pesticides (p. ex. chemin de fer, ligne électrique).

Source : (CEGS, 2016)

Selon un bilan antérieur de la qualité de l'eau, les rivières Cascapédia (1979 à 1986) et Bonaventure (1979 à 1997) présentent une très bonne qualité de l'eau (IQBP de classe A) qui permet tous les usages, y compris la baignade (MELCC, 2021c). Les composantes physicochimiques sont en faibles concentrations et respectent les critères visant à protéger la vie aquatique et les usages de l'eau.

Un suivi de la qualité de l'eau à dix sites le long de la rivière Bonaventure en 2021 a permis de confirmer que la qualité de la rivière Bonaventure est bonne. Les températures de l'eau étaient dans les normales, le pH moyen était dans les normales (rivière naturellement alcaline), et l'eau respectait les critères quant aux coliformes (totaux et fécaux) pour permettre tous les usages récréatifs. Les matières en suspension étaient plus importantes à certains sites comme au bout du rang 8, en face des chalets de la rue Ludger-Leblanc et au bout du Chemin Lavas, proche du pont ferroviaire. Les normes de qualité pour l'eau potable, tant pour les coliformes totaux que fécaux, ne sont pas respectées. L'eau de la rivière Bonaventure n'est pas potable (CEGS, [s. d.]).

Tableau 12 Qualité de l'eau et proportion des usages dans le bassin versant de trois rivières de la MRC

Paramètre	Petite rivière Cascapédia	Bonaventure	Paspébiac
IQBP médian (Classe)	96 (Bonne)	96 (Bonne)	94 (Bonne)
Années	2017-2019	2017-2019	2017-2019
Superficie de la zone drainée (km²)	1 452	2 149	99
Proportion des usages du sol dans le bassin versant (%)			
Forestier	76	75	72
Milieu humide et aquatique	7	14	16
Agricole	10	5	6
Anthropique	5	3	5
Coupe et régénération	2	4	1
Autres (nu, lande et indéterminé)	0	0	0

Source : (MELCC, 2021d)

Note : IQBP : Indice de qualité bactériologique et physicochimique. Calculé à partir des concentrations en phosphore total, nitrites-nitrates, azote ammoniacal, coliformes fécaux, DBO₅, chlorophylle a, matières en suspension, turbidité et pH.

Des sites anthropiques identifiés au SADDR ont des répercussions sur la qualité de l'eau. L'usine de carton (pâtes et papiers) qui a été en activité de 1964 à 2005 à New Richmond, aujourd'hui démantelée, pourrait avoir eu des impacts encore perceptibles aujourd'hui en raison de sa grande consommation d'eau et des rejets d'eaux usées dans la baie des Chaleurs (CEGS, 2016; MELCC, 2021f).

Aucun problème d'acidification des lacs en Gaspésie n'est soulevé, les sols calcaires contribuant à réduire une telle problématique (MELCC, 2021g). Aucun lac de la MRC de Bonaventure n'est inscrit au Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL). Cet organisme a pour objectif de suivre différents paramètres physicochimiques (turbidité, phosphore total, chlorophylle a, carbone organique dissous) dans le temps pour traduire le niveau trophique du lac (MELCC, 2021h).

2.4.2 Occupation des zones inondables et historique des inondations en zone habitée

Les zones inondables sont importantes dans la gestion hydraulique des débits, dans la mesure où elles demeurent naturelles. Elles font partie intégrante d'un cours d'eau, car elles correspondent à une étendue relativement plate, susceptible d'être envahie par les crues (AGRCQ, 2017). Les plaines inondables constituent l'habitat de nombreuses espèces de poissons, d'oiseaux et de mammifères (ECCC, 2010), jouent le rôle de filtres naturels pour les cours d'eau et réalimentent les aquifères (AGRCQ, 2017).

Plusieurs rivières de la MRC sont sujettes aux inondations lors de crues printanières et de périodes de pluies abondantes, et sont affectées par l'augmentation du niveau de la mer à l'embouchure. Les débits de crue peuvent se produire à n'importe quel moment de l'année (CEGS, 2016). Lors d'événements climatiques extrêmes, des crues importantes et subites peuvent causer des dommages aux propriétés et infrastructures situées à l'intérieur des zones inondables. Selon Ouranos, l'incidence des changements climatiques sur le régime hydrique gaspésien pourrait se traduire par une augmentation des crues d'été et d'automne de même que par des modifications des crues de fonte de neige (Ouranos, 2010).

Les zones inondables sont illustrées sur les cartes 4 à 7 à l'annexe B. Leurs superficies sont réparties par secteur et par municipalité au tableau 13. Les inondations des dernières années ont démontré que les zones inondables actuelles sont insuffisantes. Les zones inondables dans la MRC de Bonaventure sont en cours de révision, dans le contexte d'un projet avec un organisme de recherche.

Les rivières Cascapédia et Bonaventure comprennent des zones de grand courant (respectivement 303 ha et 282 ha) et de faible courant (respectivement 9 ha et 86 ha) :

- Plaine inondable : espace occupé par un lac ou un cours d'eau en période de crue. Elle correspond à l'étendue géographique des secteurs inondés dont les limites sont précisées par divers moyens⁸;
- Cote de crue 0-20 ans, ou zone de grand courant : partie d'une plaine inondable qui peut être inondée lors d'une crue de récurrence de 20 ans (susceptible de survenir une fois tous les 20 ans);
- Cote de crue 20-100 ans, ou zone de faible courant : partie de la plaine inondable, au-delà de la limite de la cote de crue 0-20 ans, qui peut être inondée lors d'une crue de récurrence de 100 ans (susceptible de survenir une fois tous les 100 ans).

Des parcelles agricoles sont situées dans des zones inondables de la rivière Cascapédia, de la Petite rivière Cascapédia, de la rivière Bonaventure et de la rivière Paspébiac. Des résidences et commerces sont situés en zone inondable ou en périphérie.

Les pentes régulières et relativement fortes de plusieurs rivières du territoire expliquent le régime torrentiel de leurs eaux (dont les débits répondent très vite aux événements climatiques exceptionnels) et leur capacité à déborder, à éroder les berges et à créer d'importants embâcles de bois ou des accumulations de gravier (Canards Illimités Canada, 2008).

Les embâcles de bois ainsi que les embâcles de glace au printemps causent des perturbations parfois majeures dans certaines rivières du territoire de la MRC. Les principales inondations répertoriées en zone habitée sont présentées au tableau 13. Les zones habitées de New Richmond et de Bonaventure sont particulièrement vulnérables aux inondations provoquées par les embâcles.

⁸ Une carte approuvée dans le cadre d'une convention conclue entre le gouvernement du Québec et le gouvernement du Canada relativement à la cartographie et à la protection des plaines d'inondation, une carte publiée par le gouvernement du Québec, une carte intégrée à un SAD, un règlement de contrôle intérimaire (RCI) ou un règlement d'urbanisme municipal, les cotes d'inondation de récurrence de 20 ans, de 100 ans ou les deux, établies par le gouvernement du Québec, les cotes d'inondation de récurrence de 20 ans, de 100 ans ou les deux, auxquelles réfère un SAD, un RCI ou un règlement d'urbanisme municipal.

Tableau 13 Zones inondables et principales inondations en zone habitée dans la MRC de Bonaventure

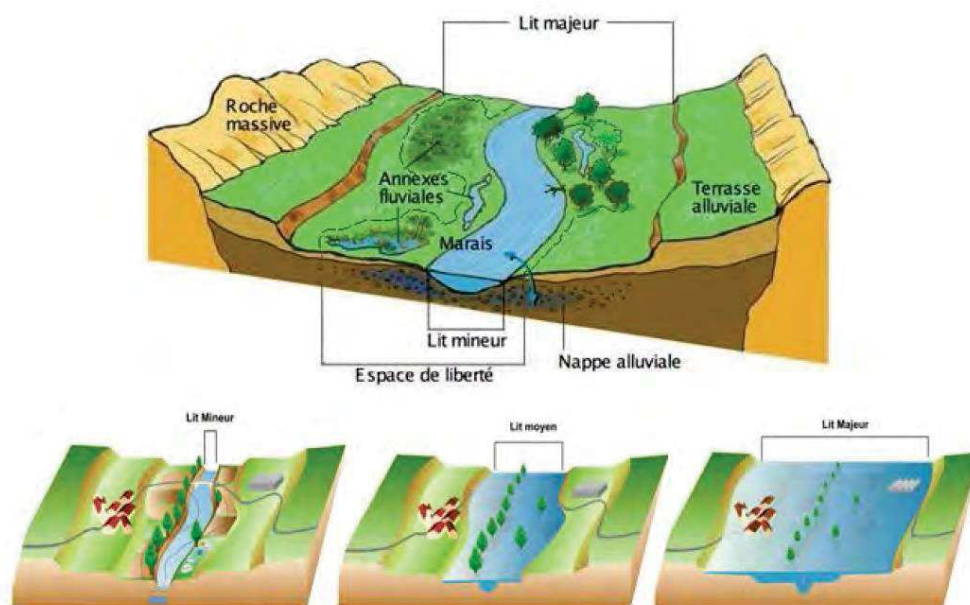
Rivière	Superficie de la zone inondable (ha)	Zone habitée	Description
Secteur ouest			
Rivière Cascapédia	625	Cascapédia–Saint-Jules	En mai 2017, la crue printanière a endommagé un pont majeur de la route 132 à Cascapédia–Saint-Jules. Il est demeuré fermé jusqu'en juin 2018, et des résidences s'en sont trouvées isolées. En décembre 2020, un pont en réparation sur la route 299 a cédé sous la force de la crue, entraînant la fermeture de la route pendant plusieurs semaines. Ces crues ont également entraîné la fermeture définitive de deux ponts ferroviaires à Cascapédia–Saint-Jules.
Petite rivière Cascapédia	904	New Richmond	Entre 1992 et 2016, la rivière a connu 17 dépassements du seuil de débit à partir duquel les risques d'inondation sont accentués. En 2010 et en 2017, le pont couvert de Saint-Edgar, un immeuble patrimonial, a été endommagé par les eaux de la rivière. En mai 2011, d'importantes précipitations ont entraîné des inondations. En 2020, la rivière est sortie de son lit, entraînant la fermeture temporaire de la route 132 et isolant plusieurs résidences et commerces.
Secteur est			
Rivière Bonaventure	367	Bonaventure	En 1912, la crue printanière a endommagé le site du Bonaventure Salmon Club (maison détruite, bâtiments déplacés ou emportés). En juin 1934, le niveau de l'eau avait monté de 2 m en 24 heures, et en 1936, de 1,4 m. En 1950, la crue printanière a emporté l'un des deux ponts de l'ancienne route 132 et le pont ferroviaire. En 1960, une crue importante a arraché trois ponts couverts. En 1964, la crue printanière a emporté le pont couvert du rapide Plat et le camp de pêche Molson (secteur Malin). En 1994, un embâcle a fait augmenter le niveau de l'eau jusqu'à ce que les glaces touchent le pont. Plusieurs chalets ont été endommagés. En décembre 2010, lors d'une crue importante, les chemins forestiers de la zec de la Rivière-Bonaventure ont subi des dégâts de plus de 150 000 \$. En décembre 2016, une tempête a causé de la submersion côtière. En mai 2017, la crue printanière a touché le 7 ^e Rang, les rues de Beaubassin et des Vieux-Ponts ainsi que les chemins Willie-Arsenault, Lavas et Tracadièche. Quatre résidences ont été évacuées. Un débit record (1 009 m ³ /s) a été enregistré.
Rivière Paspébiac	102	Hope, Hope Town	-
Total	1 999		

Sources : (CBVRB, 2011a; CEGS, 2016; SRC, 2020a; TVA Nouvelles, 2017b, 2017a)

Note : - : Aucune donnée.

Une inondation est un phénomène naturel et périodique. La compréhension des inondations, des zones inondables, des cycles hydrologiques et des récurrences, permet de cibler les secteurs susceptibles d'être endommagés par la montée du niveau de l'eau et de mieux gérer les causes (AGRCQ, 2017). Les cours d'eau sont des écosystèmes dynamiques dont les composantes évoluent dans le temps et dans l'espace grâce à un équilibre dynamique entre diverses variables (débits liquides et solides, largeur, sinuosité). Les inondations, l'érosion et les changements de tracés sont des phénomènes naturels qui contribuent au bon fonctionnement des écosystèmes (MELCC, 2018b).

L'espace de liberté (ou espace de bon fonctionnement) se définit au Québec comme l'addition de l'espace de mobilité (déplacement latéral du lit des cours d'eau), de l'espace d'inondabilité (récurrence de crues de différentes magnitudes) et des milieux humides riverains (Biron *et al.*, 2013) (figure 3). Les pentes longitudinales influencent directement la morphologie et la mobilité d'un cours d'eau. Par exemple, la vitesse d'écoulement est accélérée lorsque la distance à parcourir est moindre et que la pente devient plus abrupte, augmentant la force d'érosion de l'eau sur les rives et surcreusant les cours d'eau (OBVMR, 2017). Les cours d'eau sont dynamiques et continuellement en évolution. Face à une perturbation naturelle ou humaine, ils adaptent leur largeur, leur pente, leur profondeur et leur sinuosité afin d'assurer un transit optimal de l'eau et des matières qu'elle transporte. L'érosion et la sédimentation sont les processus naturels permettant aux cours d'eau de trouver un équilibre (Gangbazo, 2011).



Source : (Biron *et al.*, 2013)

Figure 3 Concept d'espace de liberté

Lorsque la course naturelle des cours d'eau est modifiée par linéarisation, la pente des cours d'eau s'accroît, influençant la stabilité des rives et la qualité des habitats et déstabilisant l'équilibre naturel de la rivière (David, 1998). De plus, en absence d'ouvrage de stabilisation, les cours d'eau linéarisés ont tendance à vouloir retrouver leur sinuosité. La linéarisation des cours d'eau est une solution à court terme pour les problèmes d'inondations, mais une problématique pour les générations futures. Toutefois, en redonnant davantage de liberté et d'espace aux cours d'eau sur leur largeur, les risques de problématiques urbaines, agricoles et écologiques s'en trouvent réduits (OBVMR, 2017).

2.4.3 Rives dégradées : sédimentation et érosion des cours d'eau et des lacs

Naturelle et végétalisée, la rive remplit de multiples fonctions écologiques assurant le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et le maintien des communautés biologiques. La rive constitue la dernière barrière avant les cours d'eau. Lorsqu'elle est végétalisée et en bon état, elle limite le ruissellement et filtre les sédiments et les éléments nutritifs dans les sols, en plus de régulariser le cycle hydrique (Comité ZIP du Haut Saint-Laurent, 2016). Le système racinaire des végétaux permet la stabilisation de la rive, ce qui diminue l'érosion, même en zone escarpée. Les grands végétaux créent de l'ombrage sur le cours d'eau, favorisant le maintien d'une température moins chaude en été. Lorsque la bande riveraine est dégradée, par exemple par l'urbanisation, la villégiature ou l'expansion des terres agricoles, ses fonctions écologiques s'en trouvent réduites (CEGS, 2016).

La villégiature riveraine fait partie des activités qui contribuent à la dégradation des bandes riveraines des cours d'eau et des lacs (tableau 14).

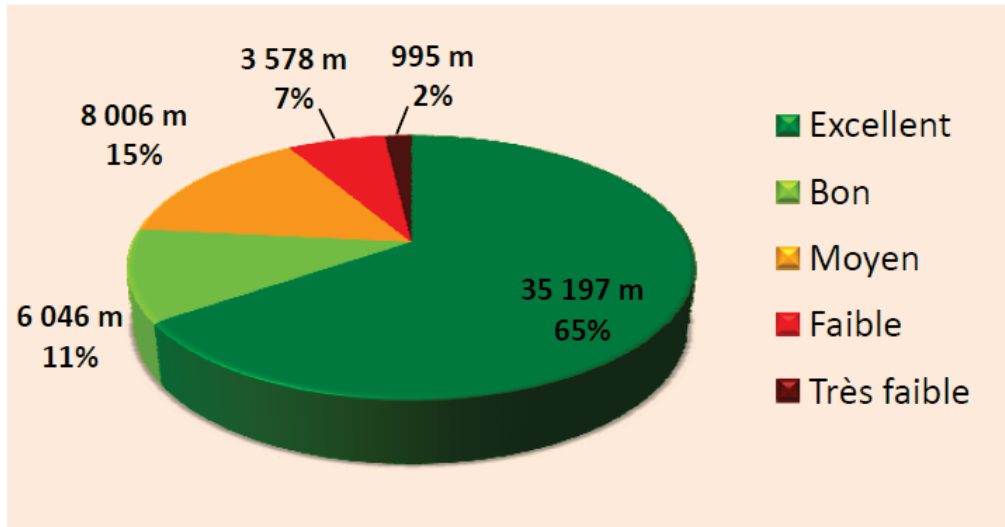
Tableau 14 Dégradation de la bande riveraine des cours d'eau et des lacs

Bassin versant	Milieu hydrique	Source de dégradation de la bande riveraine
Secteur ouest		
Rivière Cascapédia	Rivière Cascapédia	Rive gauche : travaux d'aménagement de terrain, dans le secteur directement en amont du pont de la route 132
	Ruisseau Cormier	Coupes forestières
Petite rivière Cascapédia	Petite rivière Cascapédia	Villégiature, dans les secteurs du boisé Napoléon et du Domaine Lepage, près du ruisseau Burton, ainsi que dans le secteur de la Station touristique Pin Rouge
Secteur est		
Rivière Bonaventure	Rivière Bonaventure	Secteur municipalisé
	Rivière Hall	Villégiature (déboisement)
	Ruisseau Mourier (3 ^e Est)	Villégiature
	Lac Ménard	Bande riveraine dégradée par la villégiature (déboisement et pelouse)
Ruisseau Cullens	Ruisseau Cullens	Coupes forestières excessives

Source : (CEGS, 2016)

Dans les secteurs agricoles, comme celui du bassin versant du ruisseau Cullens, les bandes riveraines sont susceptibles d'être dégradées par le travail mécanique ou l'usage d'herbicides. Le nouveau régime transitoire apporte des modifications aux mesures de protection des rives en milieu agricole.

De façon générale, les rives de la rivière Bonaventure était considérée comme d'excellente qualité en 2013, et d'aspect naturel sur la majeure partie du territoire municipalisé, tel que le présente la figure 4 (CEGS, 2013). L'occupation des rives est plus importante dans les 10 km les plus en aval, où sont présents de nombreux accès à la rivière, des résidences principales et secondaires, un camping et plusieurs infrastructures (route, chemin forestier, barrage, chemin de fer) (CEGS, 2013; MDDEP et CRE Laurentides, 2007).



Source : (CEGS, 2013)

Figure 4 Indice de qualité des bandes riveraines (IQBR) de la rivière Bonaventure

Plusieurs rivières en Gaspésie sont caractérisées par des régimes hydriques favorables à l'érosion. Dans certains cas, les rives érodées représentent des risques pour la sécurité publique. Sur une rive, le principal facteur d'érosion est le ruissellement de l'eau de pluie, particulièrement quand le sol est dénudé de végétation (CEGS, 2016). Les zones d'érosion créent un apport de sédiments dans les milieux hydriques et diminuent la qualité des habitats aquatiques.

Des matières en suspension sont observées dans plusieurs cours d'eau de la MRC de Bonaventure (tableau 15). Parmi les causes historiques de sédimentation, la coupe de bois le long de la rivière Cascapédia dès 1914 a provoqué l'ensablement de la baie de Cascapédia, rendant la navigation difficilement praticable (MCC, 2013). Une déformation du talus (fluage) en bordure de la rivière Saint-Siméon a été identifiée dans le SAD de 1988.

Tableau 15 Exemples documentés de matières en suspension dans les cours d'eau de la MRC de Bonaventure

Cours d'eau	Description
Secteur ouest	
Ruisseau Kilmore	Sédimentation observée
Rivière Angers	Eaux troubles observées lors de fortes précipitations
Rivière Cascapédia	Eaux de ruissellement troubles en provenance de la rive gauche directement en amont du pont de la route 132, en raison de travaux d'aménagement de terrain
Ruisseau chez Léonda-Boudreau	Sédimentation observée
Ruisseau Blanc	Eaux troubles observées lors de fortes précipitations
Secteur est	
Rivière Bonaventure	Eaux troubles observées lors de fortes précipitations, problème d'apport de sédiments dans le secteur de la passerelle du Domaine des Chutes du Ruisseau Creux

Source : (CEGS, 2016)

Les embouchures de certains cours d'eau dans la baie des Chaleurs ont tendance à s'ensabler naturellement par l'action des marées. Ces ensablements nuisent à l'évacuation des eaux et peuvent à l'occasion provoquer des obstructions et favoriser le débordement des eaux.

2.4.4 Obstacles à la circulation du poisson

Des chutes et des barrages faisant obstacle à la circulation du poisson ont été répertoriés sur le territoire de la MRC de Bonaventure (CEGS, 2016; MELCC, 2021i) :

- Ruisseau Garant : barrage de la municipalité, New Richmond;
- Ruisseau Ti-Rol : barrage de la municipalité, Saint-Alphonse;
- Ruisseau Creux : chute, Saint-Alphonse (Domaine des Chutes du Ruisseau Creux);
- Ruisseau Blanc : chute, Saint-Alphonse (Domaine des Chutes du Ruisseau Creux);
- Rivière/chute Falls Gully, TNO Rivière-Bonaventure;
- Tributaire de la rivière Caplan : barrage, Caplan;
- Ruisseau McLellan : barrage, Caplan;
- Ruisseau Leblanc : barrage, Caplan;
- Ruisseau McDonald : barrages, Saint-Elzéar;
- Rivière Hall : barrage, Saint-Elzéar;
- Rivière Duval : chute, Saint-Elzéar;
- Ruisseau à Day : deux barrages, Bonaventure;
- Lac à Charles (à l'est du lac Ménard) : barrage, Paspébiac;
- Rivière Shigawake : chute, Shigawake.

Un inventaire des ponts et ponceaux dans un sous-bassin de la rivière Bonaventure, réalisé par le Groupement forestier coopératif Baie-des-Chaleurs, révèle que près du quart des infrastructures empêchent ou nuisent au passage du poisson (Groupement forestier coopératif Baie-des-Chaleurs, [s. d.]).

Une demande de financement pour un projet de caractérisation des ponceaux a été déposée à la Fondation de la faune du Québec (FFQ) à l'automne 2021. Ce projet en collaboration avec le Club VTT de la Baie inc., dont le territoire s'étend de la Petite rivière Cascapédia à la rivière Bonaventure, est en attente de financement (Conseil de l'Eau Gaspésie Sud, communication personnelle, janvier 2022). Des ponceaux inadéquats ou désuets peuvent causer la sédimentation et la fragmentation de l'habitat des salmonidés, qui ont besoin d'un habitat d'une très bonne qualité. La caractérisation se veut une première étape de priorisation dans l'objectif de réfection de sentiers récréatifs.

Certains travaux peuvent améliorer la circulation du poisson dans les cas problématiques. Par exemple, le démantèlement de deux ponts dans l'estuaire de la Petite Rivière Cascapédia en 2018, dans le contexte des travaux de restauration du lit naturel, favorise l'écoulement des eaux et simplifie les corridors de migration des poissons (Comité ZIP Gaspésie, 2020).

2.4.5 Linéarisation des cours d'eau

Quelques cours d'eau ont été rectifiés par le passé pour améliorer le drainage des terres forestières ou agricoles, agrandir les superficies cultivables, élargir le développement, stabiliser des berges ou construire des routes et voies ferrées. Bien que peu documentée, la linéarisation pour la drave et l'agriculture a influencé certaines rivières qui tendent naturellement à retrouver leur cours normal.

La linéarisation engendre en général l'homogénéisation des écoulements, la diminution de la diversité d'habitats, l'accélération de l'écoulement et éventuellement de l'érosion de même que la dégradation du substrat et des habitats naturels (MDDELCC et MFFP, 2015). En absence d'ouvrage de stabilisation, les cours d'eau linéarisés ont tendance à vouloir retrouver leur sinuosité.

Quelques exemples de linéarisation de cours d'eau de la MRC peuvent être cités (Tremblay, 2002) :

- Marais de Saint-Siméon-Est : redressement des deux bras et d'une partie du chenal du ruisseau à l'est du chemin d'accès;
- Ruisseau Kilmore, qui prend sa source dans la MRC de Bonaventure et rejoint la baie des Chaleurs dans la MRC Avignon : redressement du chenal d'écoulement dans le secteur de la route de Patrickton à Cascapédia–Saint-Jules.

2.4.6 Dragage de cours d'eau pour le libre écoulement de l'eau et la sécurité publique

Des dragages ont été réalisés dans quelques sites et sont susceptibles d'avoir perturbé les milieux humides et hydriques (ACEE, [s. d.]; Chaleurs Nouvelles, 2018; Comité ZIP Gaspésie, [s. d.]; Desmeules & Fraser, 2006; Tremblay, 2002) :

- Baie de Cascapédia (rivière Cascapédia);
- Estuaire de la Petite Rivière Cascapédia;
- Port de New Richmond;
- Havre, quai et marina de Bonaventure;
- Rivière Bonaventure (flottage du bois);
- Barchois de New Carlisle;
- Barchois de Paspébiac.

En 2020, la municipalité de Caplan a démontré son intérêt à acquérir le quai du havre de pêche. Elle souhaite draguer le site afin de développer les activités nautiques (SRC, 2020b).

2.4.7 Érosion côtière et aléas côtiers dans un contexte de changements climatiques

Des zones en bordure de la baie des Chaleurs sont exposées aux hautes marées et, à plus long terme, à la hausse du niveau de la mer, conséquence des changements climatiques (MRC de Bonaventure, 2008; Ouranos, [s. d.]). Le littoral de la baie des Chaleurs peut être inondé lors de grandes marées, particulièrement lorsqu'elles coïncident avec une tempête. Environ 20 % du littoral de la MRC est composé

de zones susceptibles d'être inondées, soit des plages, des barachois et des talus bas (MRC de Bonaventure, 2008). Ce phénomène est appelé à s'exacerber en raison des changements climatiques, entraînant une augmentation du niveau de la mer et une réduction de la glace côtière (Ouranos, [s. d.]).

L'érosion côtière est principalement due à l'augmentation de la fréquence des tempêtes, à la hausse globale des océans, au déficit sédimentaire grandissant et à l'artificialité des côtes (Bird, 1993; Paskoff, 2001; Storlazzi & Griggs, 2000). Les changements climatiques entraînent une augmentation des événements extrêmes tels que les surcotes⁹, les tempêtes violentes et les pluies courtes et intenses, mais aussi une hausse du niveau marin et une diminution de la couverture des glaces littorales (IPCC, 2001; Lozano *et al.*, 2004; Mörner, 2004; Paskoff, 2001; Shaw *et al.*, 1998).

Avec la montée du niveau de la mer et la réduction de la glace côtière, les submersions sont plus probables lors des tempêtes automnales et hivernales. La hauteur et la puissance des vagues sont accrues, ce qui accentue l'érosion côtière. Des intempéries, telle la tempête survenue en décembre 2010 dans la MRC, pourraient devenir plus fréquentes. Ces aléas ont un effet négatif sur les écosystèmes côtiers qui se retrouvent coincés entre l'eau qui monte et les infrastructures (bâtiments et routes), ce qui limite leur capacité à fournir des services écologiques. À terme, ce phénomène de coincement côtier affaiblit la biodiversité de la région (Ouranos, [s. d.]).

Aux facteurs naturels contribuant à l'érosion (vagues, courants marins, glaces, précipitations, vent) s'ajoutent l'occupation humaine et ses interventions directes sur les berges (élimination de la végétation, artificialisation des rives, enrochements et aménagements portuaires) qui contribuent à aggraver le phénomène en modifiant la dynamique littorale (MSP, 2016a). Contrairement à certaines régions du Québec où le roc est résistant à l'érosion, les falaises rocheuses de la MRC de Bonaventure sont constituées de roches de nature sédimentaire plus sensibles à l'érosion côtière (MSP, 2016a). Les falaises rocheuses de grès stratifiées et les talus meubles sont particulièrement sensibles à l'érosion, qui menace les habitations et les infrastructures du littoral côtier. Ce phénomène pourrait s'aggraver dans les années qui viennent, selon l'évolution du climat (CEGS, 2016).

L'érosion des berges est généralement un phénomène lent et graduel, mais dans certains secteurs, le recul annuel moyen peut atteindre plus d'un mètre. Il arrive même que des tempêtes successives ou une seule tempête violente entraînent un recul de plusieurs mètres. L'érosion peut également contribuer au déclenchement de glissements de terrain dans les falaises argileuses ou d'écroulements dans les falaises rocheuses (CEGS, 2016).

Un portrait de la dynamique côtière de la MRC de Bonaventure sous forme de fiches descriptives, réalisé par le Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières de l'UQAR, est présenté à l'annexe E (Fraser *et al.*, 2014). L'analyse indique qu'à moyen terme, soit d'ici 2050, en supposant qu'aucune solution d'adaptation ne soit mise en place, 24,6 km d'infrastructures linéaires et 161 bâtiments seront exposés, représentant une valeur de 30,9 M\$.

Les municipalités doivent faire face aux sinistres et aux conséquences économiques, sociales et environnementales des changements climatiques. Selon Ouranos, ces effets négatifs pourraient être réduits ou évités grâce à une connaissance fine des risques et des mesures d'adaptation, alors que les changements climatiques pourraient aussi être à l'origine d'occasions de développement, par exemple dans

⁹ Surcote : différence entre marée prédite et observée.

les secteurs touristique ou bioalimentaire. Les perspectives et les principaux défis de la Gaspésie quant aux changements climatiques sont présentés à l'annexe F, dans un document produit dans le cadre d'une mesure du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques. Ce document a pour objectif d'accroître la résilience du milieu municipal et d'identifier les occasions de développement, et cette mesure est sous la responsabilité du ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) ainsi que du MSP (Ouranos, [s. d.]).

Étant donné que la population, les axes de transport et l'économie de la MRC de Bonaventure se concentrent fortement en bordure du littoral, les impacts appréhendés d'une aggravation de l'érosion et de la submersion côtière sont vastes et considérables (Comité ZIP baie des Chaleurs, 2007). À titre d'exemple, la route 132 longeant la côte à plusieurs endroits est dans certains tronçons la seule voie de circulation de la région. Une synthèse des projections climatiques concernant la Gaspésie est jointe à l'annexe F (Ouranos, [s. d.]).

Le *Cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes relatives à l'érosion côtière et aux mouvements de terrain le long de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent*, produit par la Sécurité publique en juin 2016 (MSP, 2016b), a été intégré au SADDR de la MRC de Bonaventure (annexe C et cartes 4 et 5 en annexe B). Des cartes des zones de contraintes à l'utilisation du sol y sont présentées, conformément aux exigences de la LAU.

Le cadre normatif précise les interventions qui sont interdites dans les zones de contraintes ainsi que les critères permettant la levée de ces interdictions à la suite d'une expertise géotechnique. Le *Guide d'application du cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes* précise la démarche de délivrance d'un permis (Gouvernement du Québec, 2016).

2.4.8 Dégradation et perte de milieux humides passées et actuelles

Le développement s'étant concentré dans la plaine côtière de la MRC, les pertes de milieux humides y ont été plus importantes qu'en milieu forestier. Bien que ces pertes de milieux humides ne soient pas documentées et cartographiées, il est évident que de nombreux milieux humides ont été perdus, notamment en zones urbaine et périurbaine.

Les principales perturbations anthropiques responsables de la dégradation des milieux humides côtiers incluent le remblayage, la contamination par les effluents municipaux, industriels et résidentiels, les activités passées de flottage et d'entreposage du bois, la réfection et la construction de routes, de quais et de voies ferrées ainsi que la circulation de véhicules motorisés dans les marais et sur les cordons littoraux (CEGS, 2016; Mousseau *et al.*, 1997; Tremblay, 2002). Les barachois, sensibles aux activités humaines, jouent un rôle de zones tampons réduisant les effets des inondations, de la submersion et de l'érosion côtière et protégeant les milieux habités (CEGS, 2021; MSP, 2016a).

Au cours du dernier siècle, le développement industriel et portuaire a été important dans la région. À titre indicatif, entre 1945 et 1988, 1 366 ha d'habitats aquatiques et riverains ont été modifiés dans le sud de la Gaspésie, principalement par empiètement (55 %), remblayage (33 %) et dragage (7 %) (Mousseau *et al.*, 1997), ce qui est possiblement similaire à ce qui a pu se produire dans la MRC de Bonaventure. Les types d'habitats les plus modifiés ont été les barachois estuariens (382 ha) et les estuaires de rivières (275 ha). Les remblais routiers traversant directement les marais et les vasières littorales ont entraîné la dégradation

et la perte d'habitats, notamment dans l'estuaire de la Petite Rivière Cascapédia, le marais de Saint-Siméon-Est et le barachois de la rivière Bonaventure (Tremblay, 2002).

Les effluents municipaux non traités, les débordements des réseaux de collecte lors de fortes pluies ou de fontes et les systèmes d'épuration domestiques non conformes représentent des sources de contamination bactérienne aux coliformes fécaux. Ces sources sont en grande partie responsables de l'interdiction de cueillette de mollusques dans la baie des Chaleurs (PESCA Environnement, 2000; Tremblay, 2002).

Toutefois, des analyses de sédiments prélevés dans les années 1990 dans les barachois de Bonaventure, de New Carlisle et de Paspébiac ont révélé des concentrations qui dépassaient rarement les seuils des effets néfastes pour les organismes vivants (selon les critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments). L'installation de systèmes de traitement des eaux usées dans la majorité des municipalités de la MRC a depuis diminué l'impact des rejets municipaux (Tremblay, 2002).

Des vestiges du flottage du bois, qui a cessé dans les années 1970, demeurent dans certains barachois : jetées d'estacades et ruines d'anciennes scieries sur les cordons littoraux. Les résidus d'écorçage et les billots accumulés dans les vasières littorales constituent un risque de contamination pour la faune benthique (Tremblay, 2002).

La conversion de milieux humides en terres agricoles drainées et l'élimination de la couverture végétale reliée au développement domiciliaire ont contribué à la dégradation des marais maritimes du sud de la Gaspésie (Tremblay, 2002).

La circulation de véhicules motorisés dans les tourbières, marécages et milieux humides côtiers (marais côtiers et cordons littoraux) modifie le régime hydrique, perturbe la faune et détruit la végétation. Bien que l'article 4 du *Règlement sur la circulation de véhicules motorisés dans certains milieux fragiles* interdise la circulation de véhicules motorisés (autres que les motoneiges) sur les plages, les cordons littoraux, les marais et les marécages du littoral de la baie des Chaleurs, ce règlement est peu appliqué et la sensibilisation au sujet de cette problématique est insuffisante (Tremblay, 2002).

2.4.9 Espèces floristiques exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) représentent une menace pour la biodiversité locale en compétitionnant pour l'habitat ou les ressources disponibles. Les mentions d'EEE floristiques observées dans la MRC de Bonaventure sont présentées au tableau 16, bien que ces informations soient potentiellement incomplètes vu leur propagation rapide. Ces espèces sont principalement présentes sur la plaine côtière, notamment dans les milieux humides et hydriques, en colonies éparées (CEGS, 2016).

L'algue didymo (*Didymosphenia geminata*) est une espèce de diatomées indigène à caractère envahissant, abondante dans certaines rivières du territoire (Blais, 2008). Les colonies peuvent tapisser le lit et les berges rocheuses, sur lesquelles elles forment une couche blanchâtre lorsqu'elles sèchent.

Tableau 16 Espèces floristiques exotiques envahissantes sur le territoire de la MRC de Bonaventure

Nom commun	Nom latin	Territoire	Note
Espèces des milieux humides et hydriques			
Butome à ombelle	<i>Butomus umbellatus</i>	MRC	-
Roseau commun	<i>Phragmites australis subsp. aus</i>	New Richmond et Bonaventure	-
Salicaire commune (salicaire pourpre)	<i>Lythrum salicaria</i>	MRC	-
Espèces des milieux terrestres			
Anthrisque des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Bonaventure	-
Berce du Caucase et berce spondyle (berce commune)	<i>Heracleum mantegazzianum</i> <i>Heracleum sphondylium</i>	MRC	Potentiellement présentes dans la MRC de Bonaventure. Présentes dans une MRC voisine (La Matapédia) (OBVMR, 2019, 2020).
Chardon des champs	<i>Cirsium arvense</i>	MRC	Potentiellement présente.
Égopode podagraire	<i>Aegopodium podagraria</i>	Shigawake	-
Érable à Giguère	<i>Acer negundo</i>	New Richmond	-
Gailllet mollugine	<i>Galium mollugo</i>	New Richmond	Progresse en territoire agricole et urbain et menace les rendements agricoles.
Impatiante glanduleuse	<i>Impatiens glandulifera</i>	Caplan	-
Mélicot blanc	<i>Melilotus albus</i>	MRC	Potentiellement présente.
Millepertuis	<i>Hypericum perforatum</i>	MRC	Potentiellement présente.
Panais sauvage	<i>Pastinaca sativa</i>	New Richmond	-
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica var. japoni</i>	MRC	-
Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>	New Richmond	-

Source : (CEGS, 2016)

Notes : Données tirées de Sentinelle, outil de détection des EEE, et du Conseil de l'Eau Gaspésie Sud. La localisation de certaines occurrences est indiquée aux cartes 4 et 5 (annexe B). En raison du caractère envahissant de ces espèces, elles sont potentiellement plus répandues que ce qui est présenté.

- : Non applicable.

2.5 Milieux naturels d'intérêt

2.5.1 Milieux naturels avec reconnaissance gouvernementale

Plusieurs milieux naturels font l'objet d'une reconnaissance gouvernementale qui les protège, incluant des milieux humides et hydriques (carte 4 à l'annexe B et tableau 17). À ces derniers s'ajoutent des territoires structurés pour l'exploitation faunique (rivière à saumon).

La baie des Chaleurs de même que la plupart des cours d'eau de tenure publique bordés par des terres privées constituent des habitats du poisson au sens de la LCMVF.

Tableau 17 Milieux naturels avec reconnaissance gouvernementale

Aire protégée	Détails ou nom de l'aire protégée	Superficie (ha)
Secteur ouest		4 003
Aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA)	Estuaire de la rivière Cascapédia (123 ha), Grande-Cascapédia (921 ha), New Richmond (456 ha), Petite Cascapédia (150 ha), New Richmond Est (186 ha), plage Woodmans (Henderson, 280 ha), Robichaud (655 ha)	2 771
Aires de confinement du cerf de Virginie	En terres privées, comprend les aires de confinement du ruisseau Blanc (572 ha), du ruisseau Grand Nord (399 ha), de la Petite rivière Cascapédia (8 ha), Robidoux (96 ha) et du ruisseau McKay (<1 ha)	1 075
Colonie d'oiseaux en falaise	Colonie d'oiseaux en falaise des caps Noirs (14 ha)	14
Colonie d'oiseaux sur une île ou une presqu'île	Colonie d'oiseaux de l'île Taylor	5
Réserve naturelle	Réserve naturelle de l'Estuaire-de-la-Petite-Rivière-Cascapédia	137
Secteur est		4 155
Aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA)	Saint-Siméon-de-Bonaventure (225 ha), Bonaventure-Ouest (201 ha), estuaire de la rivière Paspébiac (68 ha), pointe de Paspébiac (59 ha), Saint-Godefroi à Paspébiac (1 144 ha), Paspébiac à Bonaventure (2 079 ha)	3 776
Aires de confinement du cerf de Virginie	En terres privées, comprend les aires de confinement de la Petite rivière Port-Daniel (129 ha), de la rivière Bonaventure (4 ha) et de la coulée à Billy (<1 ha)	132
Colonies d'oiseaux en falaise	Colonies d'oiseaux en falaise de Paspébiac-Ouest (7 ha), de Hope Town (32 ha; non protégées en vertu de la LCMVF) et de Saint-Godefroi (10 ha; non protégées en vertu de la LCMVF)	50
Réserve aquatique	Réserve marine de l'Estuaire-de-la-Rivière-Bonaventure	180
Total MRC de Bonaventure		8 140

Source : (MELCC, 2021k)

Note : Certaines superficies se chevauchent. Tous les sites bénéficiant d'une désignation légale de protection (habitats ou refuges fauniques) sont indiqués dans ce tableau, bien que certains ne soient pas inscrits au *Registre des aires protégées* puisque des droits d'exploitation des ressources ont été consentis sur une partie ou sur la totalité de leur superficie.

2.5.2 Territoires structurés de rivières à saumon

La MRC de Bonaventure compte trois rivières à saumon désignées, soit la rivière Cascapédia et son affluent la Branche du Nord, la Petite rivière Cascapédia et la rivière Bonaventure et ses affluents (Hall et Duval). Leur renommée est internationale.

Les rivières à saumon possèdent un statut légal. Leur gestion est assurée conformément au *Règlement de pêche du Québec*, lequel est issu de la *Loi sur les pêches* du gouvernement fédéral (L.R.C. [1985], ch. F-14). De plus, chaque rivière possède un plan de gestion de la ressource (CEGS, 2016). Le MFFP administre l'ensemble de la réglementation touchant le saumon atlantique, son habitat ainsi que la gestion de sa pêche et des rivières à saumon (MFFP, 2016-2021). Le MFFP confie une partie de la gestion aux associations de pêcheurs et aux sociétés responsables des territoires structurés.

La pêche au saumon atlantique, à l'omble de fontaine (truite de mer) et à la truite arc-en-ciel est pratiquée. Selon les règles de pêche au saumon dans les rivières à saumon, des conditions particulières s'appliquent, notamment les limites quotidiennes de prises et les périodes de pêche (CEGS, 2016; Gouvernement du Québec, 2021).

Une rivière à saumon peut être gérée par plusieurs organismes à la fois sur différents tronçons : zone d'exploitation contrôlée (zec), réserve faunique, parc national, pourvoirie avec droits exclusifs et propriété privée. Pour les secteurs non gérés par un organisme ou qui ne constituent pas une propriété privée et où la pêche sportive est autorisée, l'accès est libre à condition qu'on détienne un permis valide de pêche au saumon (CEGS, 2016).

La réserve faunique de la Rivière-Cascapédia est gérée par la Société Cascapédia. La gestion de la pêche y est partagée avec la communauté micmaque de Gesgapegiag, qui détient le droit exclusif d'offrir des forfaits de pêche sportive sur les 18 premiers kilomètres de la rivière (Société Cascapédia, [s. d.]).

La zec (pêche au saumon) de la Petite-Rivière-Cascapédia est gérée par l'Association des pêcheurs sportifs des rivières Cascapédia, qui assure la gestion de la pêche sur la Petite rivière Cascapédia (Association des pêcheurs sportifs des rivières Cascapédia inc., [s. d.]).

La zec de la Rivière-Bonaventure est gérée par l'Association des pêcheurs sportifs de la Bonaventure (ZEC de la rivière Bonaventure, 2021b). Cette rivière est légendaire en raison de la limpidité de ses eaux et des occasions qu'elle offre pour la pêche à vue, avec une visibilité sous l'eau qui dépasse les 45 m (Camp Bonaventure, 2004-2021). La moitié ouest du lit du tronçon aval de la rivière Bonaventure (secteurs A et B de la zec) est de tenure privée (CBVRB, 2011b). L'Association des propriétaires du lit de la rivière Bonaventure (APLRB) a pour mandat de planifier les usages dans ce secteur et de faire respecter les droits des propriétaires du lit de la rivière en maintenant la qualité de l'activité historique de pêche sportive au saumon.

Le Conseil de l'Eau Gaspésie Sud, en collaboration avec les intervenants du milieu, favorise l'harmonie entre les divers usages (pêcheurs, canotiers, kayakistes, baigneurs) sur la rivière Bonaventure (ZEC de la rivière Bonaventure, 2021a). Au cours des dernières années, les conflits entre les différents usagers de la rivière ont été exacerbés, notamment en raison de l'afflux massif de touristes provoqué par la pandémie de COVID-19. À cet effet, un plan global de cohabitation pour la rivière Bonaventure a été déposé au MFFP le 24 mars 2021 par la zec de la Rivière-Bonaventure, en collaboration avec une douzaine de partenaires (organismes environnementaux, entreprises touristiques, représentants municipaux et associations de propriétaires). Ce plan, qui pourrait entrer en vigueur à l'été 2021, vise une saine cohabitation entre les usagers et un encadrement des activités récréatives, tout en préservant l'écosystème de la rivière.

Des pourvoiries à droits exclusifs et sans droits exclusifs exploitent les rivières à saumon de la MRC de Bonaventure et contribuent à la gestion de la pêche au saumon à titre de partenaires des zecs et de la réserve faunique.

2.5.3 Autres territoires structurés liés à l'exploitation faunique : pourvoirie, réserve faunique et zec

La Pourvoirie Falls Gully, à droits exclusifs, est située en bordure des lacs Robidoux (en terres publiques), à proximité de la rivière Bonaventure (Monde Sauvage, [s. d.]). Le MFFP délivre une autorisation de commerce aux pourvoyeurs, guides de pêche et entreprises qui offrent des activités et des services sur une base lucrative et qui exploitent un commerce à des fins de mise en valeur et d'utilisation de la faune ou à des fins de pratique d'activités récréatives (Gouvernement du Québec, 2020).

La réserve faunique de Port-Daniel et la zec des Anses, hors MRC de Bonaventure, bordent sa limite du côté de la MRC du Rocher-Percé.

2.5.4 Territoires d'intérêt écologique identifiés au SADDR

Plusieurs territoires d'intérêt écologique ou naturel sont identifiés dans le SADDR de la MRC de Bonaventure (section 2.2.7).

2.5.5 Autres territoires d'intérêt écologique

D'autres milieux naturels favorables pour la flore, la faune et la biodiversité sont mis en valeur ou protégés par les municipalités et les organismes régionaux. Certains milieux humides côtiers bénéficient par ce fait d'aménagements tels que des panneaux d'interprétation, des sentiers et des plates-formes d'observation.

Ces sites incluent notamment (Birds Canada, [s. d.]; Municipalité de Hope, 2019; Municipalité de Hope Town, 2020; Municipalité de New Carlisle, 2019-2021; Municipalité de Saint-Siméon, 2021; Municipalité du canton de Saint-Godefroi, 2020; SHBP, [s. d.]; Tremblay, 2002; Ville de Bonaventure, [s. d.]; Ville de New Richmond, 2014-2021) :

- la pointe Duthie, le long de la baie des Chaleurs, à New Richmond;
- le parc de la Pointe-Taylor, longeant la baie des Chaleurs et l'estuaire de la Petite Rivière Cascapédia à New Richmond, site à valoriser et à protéger selon la Ville de New Richmond;
- le Parc régional Petite-Cascapédia, incluant la Station touristique Pin Rouge, situé à New Richmond;
- la halte routière et le sentier des Caps, longeant la baie des Chaleurs à Caplan;
- le site de l'Île, à Saint-Siméon;
- le sentier du centre Multi Récréatif de Saint-Siméon, longeant la rivière Saint-Siméon;
- la pointe de Beaubassin et le barachois de Bonaventure;
- le Malin de la rivière Bonaventure;
- le Bioparc de la Gaspésie, à Bonaventure;
- les sentiers du lac Noir, à New Carlisle;
- les sentiers et le sanctuaire d'oiseaux Jean-Paul-Dubé, barachois de New Carlisle;
- le site patrimonial du Banc-de-Pêche-de-Paspébiac;

- le sentier de la Pointe-aux-Corbeaux, longeant la baie des Chaleurs à Hope;
- le sentier de l'Espace Vert, longeant la rivière Paspébiac à Hope;
- le sentier et le sanctuaire d'oiseaux longeant la baie des Chaleurs à Hope Town;
- le sentier de la Chute de Shigawake, longeant la rivière Shigawake;
- la zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) Shigawake-Newport le long de la baie des Chaleurs;
- la place du Quai, longeant la baie des Chaleurs à Saint-Godefroi.

2.5.6 Espèces floristiques et fauniques à statut particulier

Des occurrences d'espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* sont répertoriées sur le territoire de la MRC de Bonaventure.

Quinze espèces fauniques à statut particulier sont répertoriées sur le territoire de la MRC. Cinq espèces sont désignées menacées ou vulnérables, soit l'aigle royal, le carcajou, la grive de Bicknell, le pluvier siffleur et le pygargue à tête blanche, et dix espèces sont susceptibles d'être désignées ainsi, soit l'anguille d'Amérique, la belette pygmée, le bruant de Nelson, le campagnol des rochers, le campagnol-lemming de Cooper, la grenouille des marais, le hibou des marais, le martinet ramoneur, la musaraigne de Gaspé et l'omble chevalier *oquassa*, selon une requête effectuée en 2021 auprès du CDPNQ. Les cartes 4 et 5 à l'annexe B présentent leurs localisations, sans spécifier l'espèce associée à chaque site, considérant le caractère sensible de certaines de ces informations et l'objectif de planification régionale. À ces sites s'ajoute la présence d'autres espèces, selon les données consultées en 2022 : arlequin plongeur à l'embouchure de la rivière Cascapédia et le long de la rivière Hall, hirondelle de rivage à plusieurs endroits le long de la côte de la baie des Chaleurs (Gouvernement du Québec, 2022c).

Treize espèces floristiques à statut particulier sont répertoriées sur le territoire de la MRC selon une requête effectuée auprès du CDPNQ en 2021. Trois espèces sont désignées menacées ou vulnérables, soit l'aster d'Anticosti, la gentiane de Macoun et la valériane des tourbières, et dix espèces sont susceptibles d'être désignées ainsi, soit l'astragale d'Amérique, le botryche linéaire, le calypso d'Amérique, le fissident des sources, la gesse veinée, la listère boréale, la platanthère à grandes feuilles, le rhynchospore capillaire, la séligérie à soie courbée et la marchantie des montagnes. Les cartes 4 et 5 à l'annexe B présentent leurs localisations, sans spécifier l'espèce associée à chaque site, considérant le caractère sensible de certaines de ces informations et l'objectif de planification régionale. À ces sites s'ajoutent des mentions d'Aster d'Anticosti le long de la rivière Bonaventure, plus en amont, ainsi qu'une espèce dont l'information est sensible à la limite sud-est du territoire de New Richmond, selon les données consultées en 2022 (Gouvernement du Québec, 2022c).

L'arnica à aigrette brune, une espèce relativement abondante en Gaspésie et au Bas-Saint-Laurent mais rare dans le reste du Québec, serait aussi présente (MDDELCC, [s. d.]).

Un habitat de la gentiane de Macoun est identifié sur les terres publiques de la réserve marine de l'Estuaire-de-la-Rivière-Bonaventure, bordée par des terres privées (MDDEP, 2009; MELCC, 2021). Le SADDR de la MRC prévoit qu'il est interdit de pratiquer une activité susceptible de modifier les caractéristiques physiques et biologiques de l'environnement.

Les espèces végétales menacées ou vulnérables se trouvent principalement dans les milieux humides. Au Québec, ils hébergent le quart des plantes vasculaires en situation précaire (Tardif *et al.*, 2016).

2.6 Dispositions de la MRC de Bonaventure concernant les milieux hydriques

Le SADDR de la MRC prévoit des dispositions destinées à protéger et à préserver la qualité de l'environnement, notamment les milieux hydriques. Elles sont présentées en annexe G (MRC de Bonaventure, 2008).

2.6.1 Dispositions relatives aux rives, au littoral et aux zones inondables

La largeur de la rive à protéger est de 10 ou 15 m, mesurée horizontalement selon les caractéristiques du milieu hydrique. Y sont généralement interdits les constructions, ouvrages et travaux, sauf exception. Parmi ces exceptions, la culture à des fins agricoles est permise sous certaines conditions (une bande minimale de végétation de 3 m est prévue au RAMHHS et dans le régime transitoire (Gouvernement du Québec, 2022a).

Les normes applicables aux rives, au littoral et aux plaines inondables selon le SADDR de la MRC de Bonaventure sont présentées à l'annexe G. Elles étaient cohérentes avec la PPRLPI, qui a été remplacée en mars 2022 par le régime transitoire (*Règlement concernant la mise en œuvre provisoire des modifications apportées en matière de gestion des risques liés aux inondations*). Le régime transitoire établit un cadre plus uniforme, à l'échelle du Québec, en matière de gestion des rives, du littoral et des zones inondables. Il a préséance, sauf exception, sur les règlements municipaux (MELCC, [s. d.]-a). L'application du régime transitoire ne nécessite pas d'intégration aux outils d'aménagement du territoire. Depuis le 1^{er} mars 2022, les dispositions et normes de tout règlement municipal portant sur le même objet que celles du régime transitoire sont remplacées par ces dernières selon le principe de préséance.

Le long des rivières à saumon situées en terres privées, une bande de protection de 20 à 25 m est à protéger selon le SADDR, ce qui est plus contraignant que les dispositions provinciales. Aucune construction (temporaire ou permanente) ne peut être implantée à l'intérieur de cette bande de protection, et la largeur de tout accès à la rivière à saumon (p. ex. sentiers) doit se limiter à 3 m. Dans les zones habitées, l'application de ces normes constitue un défi pour certaines municipalités, en raison du manque de ressources financières et humaines entre autres, ce qui contribue à la dégradation des milieux riverains et aquatiques (CEGS, 2016).

Dans une perspective de protection des rives et du littoral et pour la protection des personnes et des biens, toute nouvelle construction, tout ouvrage ou tout travail susceptible de modifier le régime hydrique et de nuire à la libre circulation des eaux en période de crue sont interdits, sauf exception. Par exemple, une exception peut s'appliquer à certains quais, abris ou débarcadères ainsi qu'à certaines prises d'eau.

2.6.2 Dispositions relatives aux ouvrages de captage d'eau potable

Le SADDR contient des dispositions de protection des ouvrages de captage d'eau potable (annexe G).

2.6.3 Dispositions relatives à l'abattage d'arbres en milieu forestier privé

Des dispositions du SADDR en lien avec l'abattage d'arbres visent des objectifs liés à la protection des milieux hydriques (annexe G). Une lisière boisée de largeur variable doit être préservée entre les cours d'eau et les lacs et un site de coupe :

- Rivières à saumon (rivière Cascapédia, Petite rivière Cascapédia, rivière Bonaventure, rivière Duval et rivière Hall) : 60 m;
- Lacs et cours d'eau permanents : 20 m;
- Cours d'eau intermittents : minimum requis de 10 ou 15 m (selon réglementation provinciale).

À l'intérieur de cette lisière boisée, seule la coupe visant à prélever uniformément 30 % des tiges commerciales, tout au plus, est autorisée par période de 5 ans et aucune machinerie n'est permise.

Dans le cas des rivières à saumon, la circulation de la machinerie est interdite dans les 30 premiers mètres et seule la machinerie ne causant pas d'ornière est permise dans la bande de 30 à 60 m.

Les activités d'abattage d'arbres autorisées en vertu d'un règlement municipal ou des règlements d'urbanisme d'une municipalité doivent respecter les exigences du SADDR (MRC de Bonaventure, 2019).

2.6.4 Autres dispositions concernant les milieux hydriques (élevage à forte charge d'odeur et éoliennes)

Des dispositions visent à contrôler l'implantation de nouvelles installations d'élevage à forte odeur et comprennent, entre autres, une bande de protection de 1 km pour les rivières à saumon et les prises d'eau potable (MRC de Bonaventure, 2008).

Aucune éolienne ne peut être implantée à l'intérieur d'une bande de protection de 2 km d'une rivière à saumon dans les secteurs exploités à des fins commerciales.

3 Diagnostic des milieux humides et hydriques

Le diagnostic fait état des FFOM, puis des enjeux concernant les milieux humides et hydriques. Ils ont été identifiés avec les intervenants régionaux et locaux.

Le diagnostic permet ensuite de prioriser les milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation par une méthode structurée considérant les fonctions écologiques à préserver selon les enjeux.

3.1 Unités géographiques d'analyse

Le diagnostic a été réalisé en considérant des unités d'analyse basées sur les affectations indiquées au SADDR et reflétant les usages principaux (carte Diagnostic 1 à l'annexe B) :

- **Milieu anthropique**, correspondant aux affectations urbaine, rurale, de villégiature et à celle du LET.
- **Milieu agricole**, correspondant aux affectations agricole, agroforestière et rurale en zone agricole ainsi qu'aux inclusions dans la zone agricole.
- **Milieu forestier**, correspondant à l'affectation forestière.

Les rivières et principaux cours d'eau traversent les 3 unités.

Les affectations loisir extensif et conservation sont ponctuelles et réparties à l'intérieur des 3 unités géographiques d'analyse.

Le diagnostic se concentre sur les terres privées de la MRC. Celles-ci se situent principalement dans la portion aval des bassins versants, où l'agriculture et l'urbanisation se concentrent. Les activités forestières qui se déroulent en terres publiques en amont des bassins versants peuvent influencer les milieux hydriques jusque dans la partie aval des bassins versants, où l'on trouve les terres privées.

Enjeu

Définition du MELCC :

Préoccupation majeure pour le gouvernement, la communauté scientifique, la population ou les communautés autochtones, et dont l'analyse pourrait influencer une décision (MELCC); préoccupations environnementales à considérer dans l'exercice de planification.

Définition générale : Ce que l'on peut gagner ou perdre; ce qui sera gagné ou perdu au terme d'une démarche.

3.2 Forces, faiblesses, opportunités et menaces

Selon les définitions du MELCC :

Les forces et les faiblesses correspondent respectivement aux aspects positifs et aux aspects négatifs de la dynamique du territoire.

Les opportunités et les menaces réfèrent aux aspects externes aux décisions d'aménagement du territoire (MELCC, 2018b).

Dans certains cas, une situation peut représenter une force ou une opportunité en raison d'un aspect particulier, tout comme elle peut représenter une faiblesse ou une menace pour un autre aspect.

L'analyse du portrait environnemental a permis d'identifier, avec l'aide des intervenants consultés en séance de travail le 1^{er} juin 2021, les FFOM concernant la conservation des milieux humides et hydriques en terres privées. Plusieurs sont générales et applicables à l'ensemble du territoire, alors que d'autres sont spécifiques à un milieu en particulier et sont présentées par unité géographique d'analyse. Pour faciliter l'analyse, les FFOM ont été regroupés par thème, traduisant des idées similaires. Les tableaux 18 à 21 présentent cette synthèse.

La MRC de Bonaventure jouit de grandes forces et opportunités concernant ses milieux humides et hydriques en général. Le territoire naturel est vaste, la connectivité y est grande, les paysages sont attrayants et les rivières à saumon ainsi que le milieu côtier offrent une biodiversité riche avec des éléments spécifiques à la région. Des zones d'intérêt écologique et naturel et une affectation de conservation identifiées au SADDR contribuent à la protection ou, du moins, traduisent une intention

en ce sens. Sur le plan humain, les expériences de collaboration entre les intervenants sont positives et plusieurs citoyens ont un intérêt pour la conservation.

Les problématiques et les menaces sur les milieux humides et hydriques sont plutôt localisées ou ponctuelles. Les inondations fréquentes, qui risquent de s'aggraver dans les prochaines années en raison des changements climatiques, en sont un exemple. Bien que les rives soient majoritairement boisées et naturelles, elles sont dégradées dans certains secteurs de rivières à saumon, en secteur de villégiature notamment. Finalement, le manque de ressources financières et humaines est limitant pour l'application de la réglementation visant la conservation des cours d'eau et des milieux humides sur un si grand territoire. La réglementation est par ailleurs peu connue de certains intervenants et citoyens, comme c'est le cas pour l'importance de la conservation des milieux humides, des cours d'eau et des lacs.

Tableau 18 Forces, faiblesses, opportunités et menaces concernant les milieux humides et hydriques (MHH) – Constats généraux

Forces (à préserver)	Faiblesses (à améliorer)
<p>Grande qualité de l'eau et de l'habitat aquatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Grande qualité des cours d'eau incluant l'habitat du saumon : eau de qualité, peu ou pas linéarisés, peu perturbés. <p>Biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> Milieu naturel abondant, grande biodiversité (côtiers, plaine, montagne, forêt) et forte connectivité naturelle (sauf périmètres urbains). <p>Sensibilisation et adhésion des intervenants et citoyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> Expériences positives de consultations/concertations régionales respectueuses et participatives. <p>Paysages et expériences liés aux MHH :</p> <ul style="list-style-type: none"> Paysages exceptionnels en bordure de rivières, de la baie des Chaleurs et d'autres cours d'eau et milieux humides. 	<p>Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Rives dégradées ponctuellement causant de la sédimentation en rivière, accentuée par la topographie accidentée et le sol fin. <p>Biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> Peu d'étangs, de marais et de tourbières ombrotrophes. <p>Connaissances quant à la protection des MHH :</p> <ul style="list-style-type: none"> Délimitation imprécise des MHH (données incomplètes non validées au terrain), initiatives limitées aux projets (aucun objectif global); Manque de données sur les sources de contamination des eaux. <p>Sensibilisation et adhésion des intervenants et citoyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> Manque de connaissance du citoyen concernant la réglementation; Actions de conservation des MHH non concertées et dispersées; Absence de la direction régionale du MELCC dans le processus d'élaboration du plan régional des MHH.
Opportunités (pour la conservation des MHH – s'en servir pour aller plus loin)	Menaces (pour la conservation des MHH – à contrer)
<p>Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Faible pression des activités anthropiques en amont des rivières (faible densité de la population, milieu forestier, peu d'activités). <p>Connaissances quant à la protection des MHH :</p> <ul style="list-style-type: none"> Modernisation de la LQE entraînant une amélioration des connaissances, de la sensibilisation et de la conservation/protection. <p>Sensibilisation et adhésion des intervenants et citoyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconnaissance de territoires d'intérêt écologique et naturel au SADDR, entre autres en bordure des rivières à saumon et de la baie des Chaleurs; Plusieurs sites protégés ou mis en valeur par les municipalités et le MELCC; Bonnes pratiques lors d'interventions en MHH (usage des sels de voirie, milieu agricole, milieu forestier); Programmes de financement disponibles pour des projets en lien avec l'adaptation aux changements climatiques; Intérêt citoyen pour la protection et la valorisation des MHH (p. ex. rivière Bonaventure), dont les milieux humides rares. 	<p>Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Usages en rive (villégiature, agriculture, foresterie, voirie forestière, chemins forestiers en mauvais état, installations septiques non conformes) ou autre (potentiel gazier et pétrolier) contribuant à la dégradation du milieu; Érosion, inondations et perte de terrains causant de la sédimentation; Augmentation des aléas climatiques : inondations plus fréquentes et intenses, crues et étiages plus sévères; Perte et dégradation des milieux humides; Espèces exotiques envahissantes : propagation et risque d'introduction de nouvelles espèces. <p>Sensibilisation et adhésion des intervenants et citoyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> Gouvernance municipale à améliorer : financement et ressources humaines additionnels requis (MRC et municipalités) pour appliquer la réglementation; Non-respect de la réglementation lors des travaux (milieux humides, bandes riveraines). <p>Paysages et expériences liés aux MHH :</p> <ul style="list-style-type: none"> Altération de l'aspect esthétique par l'algue didymo.

Notes : LQE : Loi sur la qualité de l'environnement; SADDR : schéma d'aménagement et de développement durable révisé

Tableau 19 Forces, faiblesses, opportunités et menaces concernant les milieux humides et hydriques (MHH) spécifiques au milieu agricole

Forces (à préserver)	Faiblesses (à améliorer)
Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique : <ul style="list-style-type: none"> Même en milieu agricole, qualité de l'eau généralement bonne, sauf ponctuellement. 	Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique : <ul style="list-style-type: none"> Gestion des eaux usées et des eaux souterraines parfois déficiente (activité agricole).
Opportunités (pour la conservation des MHH – s'en servir pour aller plus loin)	Menaces (pour la conservation des MHH – à contrer)
Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique : <ul style="list-style-type: none"> Agriculture plutôt extensive et localisée surtout en aval des rivières. Sensibilisation et adhésion des intervenants et citoyens : <ul style="list-style-type: none"> L'UPA et le MAPAQ accompagnent et sensibilisent les intervenants du milieu agricole (p. ex. programme Prime-Vert) afin de réduire les impacts sur les MHH; Nouvelle réglementation du régime transitoire venant renforcer les modalités en lien avec les cours d'eau en zone agricole. 	Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique : <ul style="list-style-type: none"> Impacts potentiels de l'agriculture sur la qualité de l'eau de petits cours d'eau (bassins résiduels de la baie des Chaleurs). Biodiversité : <ul style="list-style-type: none"> Milieux humides enclavés dans des îlots de végétation en milieu agricole, avec connectivité naturelle faible ou absente.

Notes : MAPAQ : ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec; UPA : Union des producteurs agricoles

Tableau 20 Forces, faiblesses, opportunités et menaces concernant les milieux humides et hydriques (MHH) spécifiques au milieu anthropique

Forces (à préserver)	Faiblesses (à améliorer)
<p>Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bande de protection de 20 à 25 m le long des rivières à saumon en terres privées et largeur d'accès d'au plus 3 m; Source d'eau potable saine et abondante (p. ex. peu d'activités dans l'aire d'alimentation à New Richmond). <p>Sensibilisation et adhésion des intervenants et citoyens :</p> <ul style="list-style-type: none"> Cadre normatif intégré au SADDR (contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes relatives à l'érosion côtière et aux mouvements de terrain). <p>Connaissances quant à la protection des MHH :</p> <ul style="list-style-type: none"> Situation côtière étudiée et documentée : portrait de la dynamique côtière, analyse des risques et cadre normatif, description détaillée (Tremblay, 2002). <p>Paysages et expériences liés aux MHH + Biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> Milieux humides riverains ou côtiers de grande qualité. 	<p>Biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> Perte de milieux côtiers (remblayage ou dégradation) dans le passé. <p>Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique</p> <ul style="list-style-type: none"> Plusieurs infrastructures (zone habitée) en zone inondable (surtout à New Richmond et à Bonaventure); Gestion des eaux usées parfois déficiente (installations septiques, lixiviat du lieu d'enfouissement technique, rejet d'usine). <p>Connaissances quant à la protection des MHH :</p> <ul style="list-style-type: none"> Qualité de l'eau et des berges peu documentée dans les bassins de la plaine côtière où se déroule la majorité des activités humaines; Cartographie des milieux humides non validés sur le terrain (donc théoriques); Manque de connaissance sur les liens entre les MHH, les eaux souterraines et l'approvisionnement en eau potable. <p>Paysages et expériences liés aux MHH :</p> <ul style="list-style-type: none"> Usages récréotouristiques concentrés sur certaines rivières; Submersion côtière et érosion de plus en plus fréquentes.
Opportunités (pour la conservation des MHH – s'en servir pour aller plus loin)	Menaces (pour la conservation des MHH – à contrer)
<p>Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la gestion des eaux usées (mise à jour d'installations septiques, projet de traitement des eaux usées à Caplan); Analyse de vulnérabilité et zones de protection des prises d'eau révisées récemment dans quelques municipalités et villes. <p>Biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> Certains MHH protégés ou mis en valeur (p. ex. parc de la Pointe-Taylor, parc régional Petite-Cascapédia, Bioparc, site patrimonial du Banc-de-Pêche-de-Paspébiac). <p>Connaissances quant à la protection des MHH :</p> <ul style="list-style-type: none"> Zones inondables en cours de révision. <p>Paysages et expériences liés aux MHH :</p> <ul style="list-style-type: none"> Activités récréotouristiques en rivière (peuvent devenir une menace sur le milieu). 	<p>Biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pression anthropique forte sur les milieux côtiers (route 132, municipalités et villes, havres et quais). <p>Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Dégradation d'habitats, effectifs préoccupants et difficulté de reproduction des salmonidés; Restriction d'usage de l'eau en période de sécheresse; Pression anthropique liée à la villégiature en rive dans le cas de nombreux lacs et rivières. <p>Paysages et expériences liés aux MHH :</p> <ul style="list-style-type: none"> Multiplication des usagers et conflits d'usages sur la rivière Bonaventure, conflit potentiel à venir sur d'autres rivières à saumon; Altération de l'aspect naturel esthétique par la villégiature et le récréotourisme (lacs et rivières).

Notes : SADDR : schéma d'aménagement et de développement durable révisé

Tableau 21 Forces, faiblesses, opportunités et menaces concernant les milieux humides et hydriques (MHH) spécifiques au milieu forestier

Forces (à préserver)	Faiblesses (à améliorer)
Normes et saines pratiques existantes pour les pratiques en foresterie : <ul style="list-style-type: none"> • Nombreux milieux humides boisés; • Forte connectivité de la trame forestière. 	Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique : <ul style="list-style-type: none"> • Mauvais état de ponts et de ponceaux entraînant de la sédimentation dans les cours d'eau.
Opportunités (pour la conservation des MHH – s'en servir pour aller plus loin)	Menaces (pour la conservation des MHH – à contrer)
Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique : <ul style="list-style-type: none"> • Projet de caractérisation de ponceaux et de la libre circulation du poisson, en cours; • Les dispositions relatives à l'abattage d'arbres en milieu forestier protégeant une rive boisée de 60 m pour les rivières à saumon; • Normes et saines pratiques existantes pour les pratiques en foresterie. 	Sensibilisation/adhésion des intervenants et citoyens : <ul style="list-style-type: none"> • Dispositions relatives à l'abattage d'arbres; • Gouvernance municipale à améliorer : financement et ressources humaines additionnels requis (MRC et municipalités) pour appliquer la réglementation; • Non-respect de la réglementation lors des travaux (bandes riveraines).

3.3 Enjeux de conservation des milieux humides et hydriques

Le regroupement des FFOM par thème a permis de faire ressortir les enjeux, qui correspondent justement à ces thèmes qui ont émergé lors du regroupement (tableau 22).

Tableau 22 Résumé des enjeux de conservation des milieux humides et hydriques

Enjeu de conservation	FFOM	Détails
Maintien de la qualité de l'eau et des habitats aquatiques	Forces et opportunités	Rivières de grande qualité Grande proportion de rives naturelles Habitat du saumon atlantique
	Faiblesses et menaces ponctuelles	Rives dégradées dans certains secteurs Effet des changements climatiques: érosion et sédimentation accrues Ponts et ponceaux en milieu forestier causant de la sédimentation
Protection des éléments de biodiversité particuliers à la région	Forces et opportunités	Rivières à saumon Milieux humides côtiers Forte connectivité en raison du milieu naturel abondant
	Faiblesses et menaces ponctuelles	Impact des activités et des changements climatiques sur le saumon Envahissement par les espèces exotiques envahissantes (la situation est moins critique que dans d'autres régions) Activités anthropiques localisées en milieu humide
Sensibilisation/adhésion des intervenants et citoyens	Forces et opportunités	Nouvelle réglementation: LQE, REAFIE, RAMHHS et nouveau régime transitoire de protection des rives, du littoral et des zones inondables Expériences positives de collaboration entre intervenants Travail des organismes de bassins en sensibilisation Intérêt de plusieurs citoyens pour la conservation
	Faiblesses et menaces	Gouvernance municipale concernant les MHH à améliorer : ressources et financement requis pour appliquer avec rigueur la réglementation Nouvelle réglementation peu connue
Connaissance quant aux MHH et aux impacts de nos activités	Forces et opportunités	Modernisation de la LQE favorisant l'amélioration des connaissances quant aux MHH
	Faiblesses et menaces	Délimitation imprécise des milieux humides et hydriques (incertitude lors du développement des projets) Sources potentielles de contamination peu ou non documentées (p. ex., rejets de contaminants, voirie)
Maintien de la qualité des paysages et de l'expérience favorable liées aux MHH (y compris la réduction des effets néfastes des inondations sur les personnes et les biens)	Forces et opportunités	Eaux limpides, nombreux paysages de grande qualité (mer, plaine et montagne) et milieux humides côtiers Plusieurs milieux d'intérêt écologique et naturel et affectation de conservation du SADDR : rivières à saumon, estuaires et barachois, certains lacs et milieux humides
	Faiblesses et menaces ponctuelles	Inondations en zone urbaine/périurbaine Zones inondables non à jour (révision en cours) Activités en rive (dégradation ponctuelle des rives)

Notes : SADDR : schéma d'aménagement et de développement durable révisé

LQE : Loi sur la qualité de l'environnement

REAFIE : Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement

RAMHHS : Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles

Les enjeux liés aux fonctions écologiques, soit le maintien de la qualité de l'eau et des habitats ainsi que la protection de la biodiversité et des paysages, ont été considérés dans la méthode d'identification des milieux d'intérêt pour la conservation décrite dans le présent chapitre. Les enjeux de connaissance et de sensibilisation (incluant la notion de vulgarisation) sont plutôt considérés dans les engagements, la stratégie et le plan d'action aux chapitres 4 et 5.

3.4 Fonctions écologiques des milieux humides et hydriques

Les fonctions écologiques des milieux humides et hydriques sont nombreuses. Elles sont résumées dans la Loi sur l'eau :

- **Filtre contre la pollution, rempart contre l'érosion et rétention des sédiments.** Ces fonctions permettent de prévenir et de réduire la pollution en provenance des eaux de surface et souterraines ainsi que l'apport des sédiments provenant des sols;
- **Régulation du niveau de l'eau.** Cette fonction permet 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;
- **Conservation de la diversité biologique.** Les milieux ou les écosystèmes offrent des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction des espèces vivantes;
- **Écran solaire et brise-vent naturel.** Le maintien de la végétation permet de préserver l'eau d'un réchauffement excessif et de protéger les sols et les cultures des dommages causés par le vent;
- **Séquestration du carbone et atténuation des impacts des changements climatiques;**
- **Qualité du paysage.** La conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages contribue à la valeur des terrains voisins.

Les milieux humides jouent un rôle primordial dans l'adaptation aux changements climatiques par l'entremise des services écologiques qu'ils fournissent : régulation hydrique, filtration, protection contre l'érosion (Ouranos, 2021). Grâce à la régulation du niveau de l'eau, les milieux humides assurent la protection des milieux habités adjacents qui sont confrontés aux étiages sévères et aux crues soudaines plus fréquentes liés aux changements climatiques. Ils agissent comme un réservoir, réduisent l'ampleur des inondations, contribuent à la recharge de la nappe phréatique et réalimentent les cours d'eau durant les étiages (CEGS, 2021).

Les milieux humides et hydriques favorisent la biodiversité par la présence d'habitats et d'espèces floristiques et fauniques. Ils sont notamment favorables à l'herpétofaune et à la sauvagine (Canards Illimités Canada, 2008) ainsi qu'à différentes espèces de plantes typiques de ces milieux.

Certaines fonctions écologiques des milieux humides et hydriques se traduisent en impacts économiques, culturels ou sociaux : support et approvisionnement (eau potable, chasse, pêche, cueillette, alimentation, science, médecine, industrie), maîtrise des crues, recharge des eaux souterraines, stabilisation du littoral et protection contre les tempêtes, atténuation des changements climatiques, épuration de l'eau, contribution au succès des loisirs et du tourisme, contact avec la nature favorisant les aptitudes sociales et scolaires, usages et culture autochtones. Les bénéfices et valeurs monétaires associés aux milieux humides et hydriques de même qu'à d'autres milieux naturels ont été évalués dans une étude commandée par la Sépaq

(Société des établissements de plein air du Québec) (Limoges, 2018). Ces données, discutables à certains égards, pourraient servir de références ultérieurement. La pêche au saumon dans la MRC de Bonaventure illustre localement les importantes retombées économiques que peut avoir un milieu hydrique. La notion de services écologiques est parfois utilisée pour parler des impacts économiques, sociaux et culturels, notion intimement liée aux fonctions écologiques.

3.5 Méthode d'identification des milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation

Les milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation ont été identifiés à l'aide d'une méthode développée spécifiquement dans le contexte de l'élaboration du PRMHH. Cette méthode structurée considère :

- le contexte, les particularités régionales et les constats du portrait environnemental;
- les forces à consolider, les opportunités à saisir, les faiblesses à améliorer et/ou les menaces à contrer ainsi que les enjeux identifiés;
- les fonctions écologiques des milieux humides et hydriques;
- les limitations associées aux données disponibles utilisées.

Afin de favoriser l'adhésion des acteurs du milieu et de la population, la méthode est inspirée des critères ou indicateurs utilisés fréquemment dans des démarches similaires. La méthode cible des éléments concrets du milieu de manière à demeurer simple sans en réduire l'efficacité. Les documents suivants ont servi d'inspiration :

- *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides* (Joly et al., 2008);
- *Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent* (Jobin et al., 2019);
- *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023, Cahier 6.2 – Enjeux liés aux milieux humides* (MFFP, 2016);
- *Méthodologie de priorisation des milieux humides du Centre-du-Québec* (CRECQ, 2012);
- *Les milieux humides et l'autorisation environnementale* (MDDEP, 2012);
- *Élaboration d'un plan de conservation des milieux humides : Municipalité de Sainte-Anne-des-Lacs* (Legault, 2015);
- *Identification des milieux humides d'intérêt de la région de l'Outaouais* (Riopel-Leduc, 2013);
- *Conservation des milieux naturels – Portrait et diagnostic* (TCREF, 2019).

La méthode retenue consiste en un filtre de sélection basé sur des critères tirés de la littérature. Chaque critère traduit une ou plusieurs fonctions écologiques et est associé à un ou à plusieurs enjeux (tableau 23). Certains critères sont spécifiques aux milieux humides d'intérêt, d'autres sont spécifiques aux cours d'eau et aux lacs.

Dans le cas des milieux humides, les critères sont analysés sur les complexes (identifiés « C » sur les cartes en annexe B), sinon sur les milieux individuels (identifiés « I » sur les cartes en annexe B). Les différents types de milieux humides (marais, marécage, tourbière et étang) sont parfois situés côte-à-côte, formant des complexes de milieux humides. Pour les besoins du PRMHH, lorsque la distance séparatrice entre deux types de milieux humides est inférieure à 60 m, il s'agit d'un complexe. Cette distance est recommandée dans le guide *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023* (MFFP, 2016) et a été retenue par le Conseil de l'Eau Gaspésie Sud pour définir les complexes de milieux humides sur son territoire. La connectivité entre deux milieux peut être limitée par des infrastructures (route, emprise de ligne électrique) ou des éléments de relief ou de drainage non considérés dans les données cartographiques.

Le filtre d'analyse des milieux humides utilise six critères (tableau 23). Chaque milieu humide et/ou complexe de milieux humides se voit attribuer une cote de 1 pour chacun des critères qu'il respecte (tableau 23). Une sommation des cotes attribuées à chacun des milieux humides permet d'obtenir une cote globale se situant entre 0 et 6. Cette cote globale sert à ordonner l'intérêt pour la conservation, les milieux humides répondant à un plus grand nombre de critères ayant une cote globale plus élevée et étant de plus grand intérêt pour la conservation.

Les critères traduisent des éléments de biodiversité (espèces et milieux rares) et des spécificités régionales. Certains critères sont de dimension spatiale (grande superficie), alors que d'autres visent la connectivité hydrologique (grandes rivières et baie des Chaleurs). Les milieux sélectionnés contribuent également à la qualité du paysage.

Tableau 23 Critères de détermination des milieux humides d'intérêt pour la conservation

Critère	Descriptif	Principale fonction écologique associée	Principal enjeu associé
Types les plus rares : marais ombrotrophes, tourbières ombrotrophes et tourbières ouvertes	Dans un complexe de milieux humides, c'est le milieu le plus rare qui contribue le plus à la biodiversité. Ainsi, la dernière tourbière d'un bassin versant joue un rôle très important, même lorsqu'elle présente un état de dégradation (Joly <i>et al.</i> , 2008). Un type de milieu humide rare est plus susceptible d'offrir des conditions qui ne se trouvent pas ailleurs sur le territoire et de contribuer à la biodiversité. Une tourbière ombrotrophe qui a mis plus de 4 000 ans à se constituer offre davantage sur le plan de la biodiversité qu'un marécage dans une friche agricole.	Biodiversité Séquestration du carbone	Maintien de la biodiversité Maintien de la qualité des paysages et de l'expérience favorable
Présence d'une espèce faunique ou floristique à statut particulier, documentée dans les bases de données officielles	Les espèces rares et vulnérables jouent un rôle important dans les écosystèmes. Elles présentent souvent des traits distincts de ceux des espèces communes, et elles sont également un gage de résilience des écosystèmes dans lesquels elles évoluent (Bédard <i>et al.</i> , 2020). Les menaces qui pèsent sur la biodiversité sont multiples et leurs impacts varient d'une espèce à l'autre. Parmi les principaux facteurs concourant à la diminution de la diversité et à la précarité des espèces vulnérables se trouvent la perte et le morcellement de l'habitat, la surexploitation, la pollution, l'introduction d'espèces exotiques envahissantes et les effets des changements climatiques. Les données utilisées sont celles de 2021, illustrées aux cartes de l'annexe B.	Biodiversité	Maintien de la biodiversité
Groupement d'essence arborescente le plus rare dans les milieux humides boisés	La frênaie noire correspond au groupement le plus rare dans les milieux humides boisés. Le bois du frêne noir constitue un matériau important pour les Premières Nations, qui l'utilisent pour la vannerie et la fabrication de divers objets. De nombreux usages médicinaux du frêne noir ont été répertoriés chez les Premières Nations (ECCC, 2019).	Biodiversité Séquestration du carbone	Maintien de la biodiversité
Le plus grand complexe de milieux humides ou, à défaut, le plus grand milieu humide de chaque bassin versant	La superficie d'un milieu naturel est un indicateur écologique lié à la plupart des fonctions écologiques. Plus un milieu est grand, plus il contribue à filtrer les sédiments, les éléments nutritifs et les contaminants, plus il a la capacité de retenir l'eau et plus il abrite une grande diversité biologique (Jobin <i>et al.</i> , 2019). La superficie d'un milieu humide est un facteur majeur de la régulation des eaux. Plus un milieu est diversifié, un complexe par exemple , plus il est susceptible d'abriter un nombre important d'espèces.	Régulation du niveau de l'eau Qualité du paysage Filtre contre la pollution Réduction de la sédimentation Séquestration du carbone	Maintien de la qualité des paysages et de l'expérience favorable (incluant la réduction des inondations et de leurs risques et effets négatifs sur les populations et les biens) Qualité de l'eau Biodiversité

Critère	Descriptif	Principale fonction écologique associée	Principal enjeu associé
Milieux humides enclavés en zone agricole	La connectivité naturelle est en général assurée dans la MRC de Bonaventure vu le caractère prédominant du milieu forestier (représente généralement plus de 50 %, et parfois même plus de 80 % de chaque bassin versant). La connectivité naturelle est plus faible en zone agricole, où seuls quelques îlots naturels persistent. Ces îlots naturels en zone agricole sont souvent des milieux humides boisés. Ils créent un habitat faunique et un écran brise-vent et contribuent à la diversité. Ils favorisent les déplacements d'espèces (Joly et al., 2008).	Qualité du paysage Écran solaire et brise-vent	Maintien de la qualité des paysages
Milieux inclus dans une zone protégée ou dans une bande de 60 m aux alentours	<p>Ils comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> Zones de protection du SADDR en lien avec la conservation des MHH : zones de conservation, territoires d'intérêt écologique, esthétique ou culturel, zones de protection des rivières à saumon, zones de protection des ouvrages de captage d'eau potable (section 3.3); Milieux naturels faisant l'objet d'une reconnaissance gouvernementale (tableau 17). <p>Plusieurs de ces zones couvrent ou bordent des cours d'eau et plans d'eau (lien hydrologique). Généralement, la connectivité hydrique avec un milieu humide se traduit par une plus grande diversité d'habitats et une pérennité accrue. Les milieux humides riverains, traversés par des cours d'eau et plus souvent inondés, contribuent davantage à la fonction d'épuration de l'eau. Lorsqu'ils sont boisés, ils contribuent à contrer l'érosion et à stabiliser les rives.</p> <p>La capacité d'un milieu à retenir l'eau de ruissellement permet de limiter les risques d'inondation. Cela régularise le cycle de l'eau et présente des avantages sur le plan de la sécurité publique.</p>	Qualité du paysage Régulation du niveau de l'eau Prévention de l'érosion (milieux humides en rive par exemple)	Maintien de la qualité des paysages et de l'expérience favorable Maintien de la qualité de l'eau

Note : Le critère de rareté s'utilise avec limitation étant donné la nature des données disponibles. Par exemple, les marécages représentent les milieux humides les plus abondants selon les bases de données. Toutefois, selon l'expérience de terrain de plusieurs intervenants, ces milieux humides correspondraient plutôt à des tourbières boisées minérotrophes en raison d'une accumulation de sol organique supérieure à 30 cm. Aussi, les étangs sont sujets à changer au fil du temps en raison de l'activité du castor ou des conditions hydrologiques, ce qui n'est pas reflété dans les bases de données.

La méthode de sélection des lacs d'intérêt pour la conservation est basée sur deux critères, soit la superficie et la présence d'une zone de conservation du SADDR. Tous les lacs respectant au moins un de ces deux critères sont considérés d'intérêt pour la conservation (tableau 24). La sélection des lacs se fait à l'échelle de la MRC. Ces grands lacs assurent une diversité d'habitats aquatiques et riverains. En contrepartie, les grands lacs subissent en général plus de pression que les petits lacs en raison du plus grand nombre d'utilisateurs et de propriétaires riverains et du plus grand potentiel pour les activités nautiques.

Avec les deux critères retenus, la sélection des lacs d'intérêt englobe d'autres éléments liés aux fonctions écologiques. Ainsi, le lac Harriman se distingue par la présence de l'omble chevalier (Canards Illimités Canada, 2008). Quant à la pression anthropique, une affectation de villégiature borde quelques-uns de ces lacs (lacs Harriman, à Marne, Noir, à Oscar) alors que le lac Ménard montre une dégradation des rives due à la villégiature.

La bonne qualité de l'eau, la pêche à l'omble de fontaine pratiquée dans tous ces lacs ainsi que le peu de données physicochimiques, puisqu'aucun lac de la MRC de Bonaventure n'est inscrit au RSVL, aident peu à la sélection des lacs d'intérêt.

Tableau 24 Critères d'identification des lacs d'intérêt pour la conservation

Condition (critère)	Descriptif	Principale fonction écologique associée	Principal enjeu associé
Superficie : les lacs les plus grands, soit ceux de plus de 5 ha	Lacs de superficie supérieure à 5 ha : <ul style="list-style-type: none"> • Lac Noir – 79 ha (New Carlisle et Paspébiac) • Lac Harriman – 50 ha (New Richmond) • Lac à l'Oie – 28 ha (New Richmond) • Lac Ménard – 22 ha (Saint-Elzéar et Paspébiac) • Lac à Marne – 14 ha (New Carlisle) • Lac Blanc – 10 ha (New Carlisle) • Lac Gallagher – 10 ha (Cascapédia–Saint-Jules) • Lac à la Grave – 7 ha (Hope) • Lac des Robin – 7 ha (Paspébiac) • Lac à Oscar – 7 ha (Hope) • Lac à la Truite – 6 ha (Hope et Paspébiac) • Lac à Léonce-Dugas – 6 ha (Saint-Alphonse) 	Biodiversité Régulation des eaux Paysage	Maintien de la biodiversité Maintien de la qualité des paysages et de l'expérience favorable
Lacs associés à une affectation de conservation dans le SADDR	La MRC prévoit des modalités de conservation des lacs dans son SADDR, ce qui est un avantage dans le contexte de conservation à long terme. Lacs compris au sein de l'affectation de conservation du SADDR ou bordés par celle-ci : lac Harriman, lac à l'Oie, lac à Marne, lac Noir, lac Blanc, lacs sans nom.	Biodiversité Réduction de la sédimentation	Biodiversité Maintien de la qualité des paysages et de l'expérience favorable

Note : SADDR : schéma d'aménagement et de développement durable révisé.

Les critères utilisés afin d'identifier les cours d'eau d'intérêt pour la conservation sont décrits au tableau 25. Tous les cours d'eau répondant à au moins un de ces critères sont considérés comme d'intérêt pour la conservation.

De manière générale, la qualité des cours d'eau augmente lorsqu'il y a plus de milieux naturels et diminue lorsqu'il y a plus d'anthropisation. Par leur grande connectivité au milieu naturel, la plupart des cours d'eau de la MRC de Bonaventure assurent leurs fonctions écologiques malgré certains tronçons dégradés ponctuellement.

Tableau 25 Critères d'identification des cours d'eau pour la conservation

Condition (critère)	Descriptif	Principale fonction écologique associée	Principal enjeu associé
Rivière à saumon	Les rivières à saumon assurent de nombreuses fonctions écologiques et constituent une particularité régionale : rivière Cascapédia, Petite rivière Cascapédia, rivière Bonaventure, rivière Duval et rivière Hall. Étant les principales rivières du territoire du point de vue du débit et de la taille des bassins versants, elles contribuent à plusieurs fonctions écologiques.	Diversité des espèces et des habitats Régulation des niveaux d'eau Filtre contre la pollution, rempart contre l'érosion et rétention des sédiments	Maintien de la biodiversité Maintien de la qualité des paysages et de l'expérience favorable
Territoire d'intérêt écologique et naturel	Cours d'eau correspondant à un territoire d'intérêt écologique et naturel identifié au SADDR : rivière Cascapédia, Petite rivière Cascapédia, rivière Bonaventure, rivière Duval, rivière Hall, rivière Paspébiac et Petite rivière Port-Daniel.	Idem	Maintien de la biodiversité Maintien de la qualité des paysages et de l'expérience favorable
En amont des sources d'eau potable	Cours d'eau en amont des sources d'eau potable qui contribuent à la fonction de rétention des eaux ainsi qu'aux services d'approvisionnement : Petite rivière Cascapédia, rivière Caplan (y compris le ruisseau Ti-Rol en amont), cours d'eau sans toponyme situé à Saint-Alphonse, rivière Bonaventure et ruisseau du Castor.	Régulation des niveaux d'eau	Maintien de la qualité de l'eau
Présence d'une espèce faunique ou floristique à statut particulier	Cours d'eau abritant une espèce faunique ou floristique à statut particulier, documentée dans les bases de données officielles : rivière Cascapédia, Petite rivière Cascapédia, rivière Bonaventure et rivière Hall.	Diversité des espèces et des habitats	Maintien de la biodiversité

Le saumon est une espèce grandement valorisée. Les rivières à saumon assurent des fonctions de biodiversité et d'habitat pour de nombreuses autres espèces. Puisque les rivières à saumon sont les plus grands cours d'eau du territoire du point de vue des bassins versants et du débit de l'eau, elles contribuent significativement à la biodiversité. En effet, la taille d'un cours d'eau, comme celle d'un bassin versant, s'avère un indicateur de biodiversité à l'échelle du territoire (Jobin *et al.*, 2019).

En plus de leur rôle écologique, les rivières à saumon procurent des paysages exceptionnels et rendent de nombreux services écologiques, culturels et socioéconomiques liés à la pêche et à divers autres usages culturels, récréatifs et de villégiature. La mise en valeur des rivières à saumon à des fins esthétiques, récréatives extensives, éducatives ou de conservation contribue à leur valeur globale, bien que certaines infrastructures ou activités y nuisent ponctuellement.

L'imprécision et le manque de données constituent une limitation à la méthode. Certains éléments aident peu à la sélection et n'ont pas été retenus comme critères de sélection, par exemple :

- les paramètres physicochimiques (profondeur, substrat) et la qualité de l'eau, jugée satisfaisante en général, peu ou non documentés;
- la présence d'EEE, dont la situation évolue rapidement entraînant une documentation souvent incomplète;
- la nature, la qualité et la stabilité des rives, données peu documentées ou partielles (certaines informations disponibles orientent le choix des milieux hydriques à restaurer);
- les étang, les lacs et les cours d'eau intermittents de petite dimension, nombreux et souvent en milieu naturel, sont moins sujets aux pressions anthropiques. Ce sont des écosystèmes différents des plus grands milieux humides et hydriques. Leur pérennité est assurée, et il est peu probable que les pertes de fonctions écologiques soient significatives sur l'horizon du PRMHH (10 ans) vu leur nombre et leur localisation en milieu naturel;
- la baie des Chaleurs, plan d'eau d'une importance majeure pour la MRC, dans laquelle tous les cours d'eau de la MRC ont ultimement un impact.

Une autre limitation de la méthode concerne la confusion cartographique entre les milieux humides riverains et les milieux hydriques (littoral et zone inondable). Le PRMHH a été élaboré à l'aide de couches de données numériques, dans lesquelles la plupart des cours d'eau sont linéaires plutôt que surfaciques. Ainsi, les milieux humides riverains ciblés par un engagement de conservation pourraient correspondre, du moins en partie, à la définition de milieu hydrique. Peu importe la définition et le terme utilisé, les fonctions écologiques demeurent les mêmes.

3.6 Milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation

Les cartes *Diagnostic* 2 et 3 et les tableaux 26 et 27 présentent les milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation.

Milieux humides

Au total, 1 % des milieux humides respectent trois critères (cote 3), 9 % des milieux humides respectent deux critères (cote 2), 44 % des milieux humides respectent un critère (cote 1), et 46 % des milieux humides ne correspondent à aucun critère (tableau 26).

Tableau 26 Milieux humides d'intérêt pour la conservation selon le nombre de critères respectés, par unité d'analyse et par municipalité

Nombre de critères respectés (cote)	Superficie de milieux humides (ha)																					
	Secteur ouest							Secteur est														
	Caspédia-Saint-Jules	New Richmond	Caplan	Saint-Alphonse	Saint-Siméon	TNO Rivière-Bonaventure	Total secteur ouest	Saint-Alphonse	Saint-Siméon	TNO Rivière-Bonaventure	Saint-Elzéar	Bonaventure	New Carlisle	Paspébiac	Hope	Hope Town	Saint-Godefroi	Shigawake	Total secteur est	Total MRC de Bonaventure (ha)	Total MRC de Bonaventure (%)	
Unité agricole	260	519	210	372	211	0	1 572	17	104	0	59	2 008	191	349	15	68	109	205	3 125	4 696	36	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	
2	14	88	37	0	13	0	151	< 1	0	0	0	119	1	8	0	3	1	24	155	306	2	
1	98	235	54	45	41	0	473	5	25	0	5	1 156	178	240	2	15	10	133	1 770	2 243	17	
Unité anthropique	370	161	0	18	6	0	555	74	3	0	45	169	74	199	115	233	45	1	958	1 513	12	
3	22	14	0	0	0	0	36	0	0	0	0	11	11	0	0	0	2	0	24	60	0	
2	234	40	0	2	0	0	275	0	3	0	0	43	8	12	5	28	7	0	106	381	3	
1	73	93	0	7	6	0	179	68	0	0	5	103	53	125	15	102	15	1	488	667	5	
Unité forestière	227	415	309	638	43	36	1 669	182	340	30	844	444	1 250	437	673	391	341	122	5 054	6 724	52	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	38	0	22	0	81	81	1	
2	0	14	122	58	0	0	194	14	20	0	16	10	101	5	24	0	37	7	235	429	3	
1	46	100	126	375	22	22	692	107	216	0	196	187	814	194	110	50	142	51	2 067	2 758	21	
Total	857	1 094	520	1 029	260	36	3 796	273	447	30	947	2 622	1 515	985	803	691	495	328	9 137	12 933	100	

Note : Les milieux humides ne correspondant à aucun critère (0 critère) sont surlignés en gris dans le tableau. Certaines municipalités sont à la fois situées dans les secteurs ouest et est (Saint-Alphonse, Saint-Siméon et TNO Rivière-Bonaventure).

Lacs

Au total, 20 lacs d'intérêt pour la conservation ont été retenus (cartes *Diagnostic* 2 et 3; tableau 27).

Tableau 27 Lacs d'intérêt pour la conservation, par unité d'analyse

Nom du lac	Localisation	Superficie (ha)	Lac inclus dans l'affectation de conservation dans le SADDR	Lac inclus dans l'affectation de villégiature dans le SADDR	Nombre d'infrastructures (bâtiments ou quais) en bord de lac
Unité anthropique					
Lac Gallagher	Cascapédia–Saint-Jules	10	Non	Non	7
Lac Harriman	New Richmond	50	Oui	Oui	20
Lac à Marne	New Carlisle	14	Oui	Oui	2
Lac Blanc	New Carlisle	10	Oui	Oui	2
Lac Noir	New Carlisle et Paspébiac	79	Oui	Oui	1
Lac à Oscar	Hope	7	Non	Oui	0
Unité forestière					
Lac à Léonce-Dugas ¹	Saint-Alphonse	6	Non	Oui	0
Lac sans nom	Saint-Elzéar	1	Oui	Non	2
Lac Ménard	Saint-Elzéar et Paspébiac	22	Non	Non	22
Lac sans nom	New Carlisle	2	Oui	Non	0
Lac sans nom	New Carlisle	1	Oui	Non	0
Lac sans nom	New Carlisle	1	Oui	Non	0
Lac sans nom	New Carlisle	< 1	Oui	Non	0
Lac sans nom	New Carlisle	< 1	Oui	Non	0
Lac des Robin	Paspébiac	7	Non	Non	0
Lac sans nom	Paspébiac	1	Oui	Non	0
Lac sans nom	Paspébiac	1	Oui	Non	2
Lac à la Truite	Hope et Paspébiac	6	Non	Non	0
Lac à la Grave	Hope	7	Non	Non	1
Unité agricole					
Lac à l'Oie	New Richmond	28	Oui	Non	4

1. Le lac à Léonce-Dugas est situé à la jonction des unités agricole, anthropique et forestière.

Cours d'eau

Au total, douze cours d'eau d'intérêt pour la conservation ont été retenus:

- La rivière Cascapédia, la Petite rivière Cascapédia, la rivière Caplan (y compris le ruisseau Ti-Rol en amont), la rivière Bonaventure, la rivière Duval, la rivière Hall, la rivière Paspébiac et la Petite rivière Port-Daniel;
- Le ruisseau du Castor ainsi qu'un cours d'eau sans toponyme situé à Saint-Alphonse (cartes *Diagnostic* 2 et 3).

4 Engagements de conservation

Éclairée par le portrait du territoire, les résultats du diagnostic et les enjeux qui ont été identifiés en cours d'élaboration du PRMHH, la MRC a poursuivi sa réflexion en matière de conservation des milieux humides et hydriques.

Le PRMHH est un document de réflexion stratégique permettant d'intégrer les milieux humides et hydriques dans l'aménagement du territoire, notamment les milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation et plus particulièrement ceux qui :

- présentent un intérêt particulier pour la conservation, afin d'en préserver l'état en précisant par quels moyens la conservation devrait être assurée;
- devraient être visés par un encadrement des activités susceptibles d'être réalisées, afin d'en assurer une utilisation durable;
- ont un potentiel d'être restaurés, afin d'en améliorer l'état et les fonctions écologiques. Cette restauration pourrait être réalisée dans un contexte différent de celui du PRMHH, en collaboration avec les municipalités, le Conseil de l'Eau Gaspésie Sud ou tout autre organisme ou gestionnaire du territoire.

Le présent chapitre détaille les choix de conservation de la MRC et décrit comment elle :

- établit les liens entre la présence de milieux humides et hydriques, le contexte d'aménagement et les éléments de planification du territoire;
- priorise les milieux d'intérêt pour la conservation selon les fonctions écologiques qu'ils assurent et les enjeux identifiés;
- considère les besoins en développement, identifie les secteurs voués au développement, évalue les pertes qu'ils représentent en milieux humides et hydriques et justifie ce choix;
- présente les moyens de favoriser le maintien des milieux humides et hydriques et de limiter leurs pertes, dans un objectif d'aucune perte nette. Ces moyens sont détaillés dans la stratégie de conservation au chapitre suivant.

La conservation prend trois formes dans le contexte du PRMHH : une protection, une utilisation durable ou une restauration des milieux humides et hydriques (encadré ci-bas). Ces trois formes sont suggérées dans le document *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques – Démarche de réalisation* (MELCC, 2019).

Les prochaines sections du chapitre 4 résument d'abord les principaux constats en matière d'aménagement du territoire, constats qui ont orienté la MRC dans ses choix de conservation des milieux humides, des cours d'eau et des lacs, et ce, dans chaque unité d'analyse. Il s'agit d'attribuer le plus possible le bon usage et le bon statut de conservation selon les milieux (Joly *et al.*, 2008), tout en considérant le contexte global du territoire et le développement anticipé.

Les choix de conservation peuvent constituer de réelles contraintes au développement du territoire municipal. Les municipalités orientent le développement et appuient certains projets pour lesquels elles émettent, le cas échéant, des autorisations. Afin que les municipalités puissent mieux évaluer les conséquences des choix de conservation sur leur territoire respectif, la MRC a présenté certaines informations par territoires municipaux lors des consultations en 2022.

La conservation peut prendre plusieurs formes :

Protection (P)

- Moyens visant à maintenir l'état et la dynamique naturels des écosystèmes et à prévenir ou à atténuer les menaces à la biodiversité. Par exemple, une zone de protection incluse au SADDR.

Utilisation durable (UD)

- Utilisation d'une ressource biologique ou d'un service écologique sans préjudices significatifs à l'environnement ni atteinte importante à la biodiversité. L'utilisation durable peut inclure ou non du prélèvement, qui n'excède pas la capacité de renouvellement de la ressource biologique.
- Dans le contexte du PRMHH, la MRC a été invitée à traduire plus concrètement cette notion, notamment par un encadrement des activités ou des pratiques jugées acceptables pour une utilisation durable des milieux.
- La MRC s'est inspirée d'autres contextes où l'utilisation des ressources peut être considérée comme durable. Par exemple, certaines pratiques agricoles peuvent être maintenues en zones inondables dans le nouveau régime transitoire. De plus, le MFFP considère comme une utilisation durable l'aménagement forestier sans modification de l'hydrologie des milieux, selon des pratiques responsables reconnues, ce qui ne constitue pas une perte anticipée de MHH. Aussi, le REAFIE liste les activités à faible impact, soit celles qui peuvent être réalisées sans autorisation sous réserve d'une déclaration de conformité, même en milieu humide ou hydrique.

Restauration (R)

- Actions visant à rétablir un caractère plus naturel à un écosystème dégradé ou artificialisé. Ces actions visent à modifier la composition, la structure, la dynamique et/ou les fonctions écologiques de l'écosystème. Les actions de restauration peuvent amorcer ou accélérer les processus écologiques comme la régénération par la plantation d'espèces indigènes ou l'amélioration des conditions hydrogéologiques.
- Ces projets de restauration pourront éventuellement être financés par le Fonds vert, un programme gouvernemental alimenté par les compensations monétaires lors de pertes de MHH.

Source : Inspiré de (MELCC, 2019)

4.1 Contexte d'aménagement du territoire dans une perspective de conservation des milieux humides et hydriques

Les milieux humides et hydriques en périphérie des périmètres urbains et des grands axes routiers et urbains subissent une pression grandissante, et leur conservation est un défi. Des rivières à saumon bordées de milieux humides et d'une biodiversité remarquable traversent les périmètres urbains. Une proportion est identifiée comme des territoires d'intérêt écologique ou naturel. Certaines municipalités sont confrontées à la décroissance démographique, mais la tendance semble vouloir s'inverser dans d'autres. Par exemple, le périmètre urbain de Bonaventure ne suffit plus aux besoins futurs et la Ville fait face au défi de devoir développer de nouvelles zones alors que le territoire agricole protégé et les milieux humides constituent des contraintes importantes en périphérie du périmètre urbain.

Le milieu naturel abonde en revanche ailleurs en terres privées (plus de 80 % en milieu naturel, et plus des deux tiers en couvert forestier), offrant une vaste trame continue à forte connectivité naturelle.

En ce qui concerne les cours d'eau d'intérêt et le contexte d'aménagement du territoire, les principaux constats sont les suivants :

- La villégiature et les activités touristiques sont de plus en plus nombreuses sur les rivières à saumon (rivière Cascapédia, Petite rivière Cascapédia et rivière Bonaventure), sont parfois conflictuelles avec la pêche et ont des impacts potentiels sur les populations de poissons et le milieu;
- Les rives dénudées ou faiblement boisées créent de l'érosion dans certains secteurs ponctuels de villégiature;
- La gestion des rivières à saumon est déléguée par le gouvernement à différents organismes;
- Les zones inondables désignées au SADDR sont peu représentatives du contexte actuel et sont en cours de révision. **Les zones inondables** incluant des secteurs résidentiels et commerciaux;
- La réglementation provinciale protège les cours d'eau en milieu forestier (Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RADF)) et agricole (régime transitoire);
- Les dispositions de protection des rives des rivières à saumon dans le SADDR (20 ou 25 m) sont supérieures à la réglementation provinciale (10 ou 15 m à protéger, sauf exception telle que pour certaines activités agricoles). Dans le cas des activités forestières, une bande boisée de 20 m et de 60 m est prévue respectivement en bordure des cours d'eau permanents et des rivières à saumon;
- L'entretien déficient et la non-conformité des ponceaux sont observés mais peu documentés, malgré les saines pratiques d'aménagement des ponts et des ponceaux dans le milieu forestier et l'expertise régionale en ce sens;
- La présence de territoires d'intérêt écologique ou naturel dans le SADDR (rivières Cascapédia, Petite Cascapédia, Bonaventure, Paspébiac);
- La présence d'éléments de biodiversité et de milieux humides riverains dans les périmètres urbains;
- L'introduction et la propagation des EEE évoluent rapidement, bien que la situation soit moins menaçante qu'ailleurs dans la province.

Considérant les lacs d'intérêt pour la conservation et le contexte d'aménagement, les principaux constats sont les suivants :

- Les affectations de villégiature et de conservation semblent parfois contradictoires dans le SADDR. Les raisons ayant initialement mené à ces affectations sont floues, et ces affectations reflètent peu la situation actuelle. Par exemple, aucun chalet ne se trouve dans l'affectation de villégiature des lacs à Marne, Noir et Blanc, deux de ces lacs servant de prises d'eau potable;
- Des rives sont déboisées dans certains secteurs de villégiature (lacs Gallagher, à la Vase, Harriman, à l'Oie dans le secteur est; lac Ménard dans le secteur ouest), malgré la réglementation les protégeant;
- La qualité de l'eau des lacs de villégiature est peu documentée;
- Le SADDR comporte des normes d'intervention en bord de lacs (contrôle des coupes et des constructions en zone agricole; lisière boisée de 20 m lors de coupes forestières).

L'agriculture se pratique sur 12 % du territoire privé de la MRC. En secteur agricole, la plupart des milieux humides qui ont résisté à travers les décennies offrent des îlots boisés épars entre les champs agricoles. Ces milieux humides boisés sont de manière générale peu intéressants pour les producteurs, et donc les activités agricoles ne constituent pas une menace pour ces milieux selon les discussions tenues avec le MAPAQ, l'UPA et d'autres intervenants.

Les saines pratiques agricoles sont répandues. Plusieurs projets en agroenvironnement se développent, avec de nouvelles approches pour optimiser l'utilisation des terres disponibles. Les plans d'accompagnement agroenvironnemental (PAA) encouragent les saines pratiques par les propriétaires afin de protéger les sols, les eaux et la biodiversité : diagnostic des pratiques, plan d'action, formation, sensibilisation.

Les cultures fourragères sont les plus répandues (près de 70 % du territoire cultivé). Elles utilisent moins de pesticides et d'engrais que les cultures annuelles. Bien que le nombre d'unités animales par superficie demeure bas, quelques élevages de bovins (boucherie et industrie laitière) empiètent ponctuellement en zone inondable à New Richmond et à Bonaventure. Dans ces cas, les bandes boisées sont préservées.

Les principaux autres constats concernant l'agriculture sont les suivants :

- L'agriculture exerce une faible pression sur les milieux humides malgré le dynamisme du secteur agricole (particulièrement à Thivierge, à Bonaventure et à Saint-Alphonse; peu de friches sont présentes, même à New Carlisle où les terres sont utilisées par des producteurs des autres municipalités);
- Les érablières sont principalement situées en pente, hors milieu humide;
- Aucun projet n'est connu pour la conversion de milieux humides en aire de production (bleuets, canneberges). Une bleuetière est exploitée à Saint-Elzéar;
- Le nouveau régime transitoire redéfinit les modalités en lien avec les rives, le littoral et les plaines inondables.

Les principaux constats concernant le contexte d'aménagement forestier en terres privées en lien avec les milieux humides, y compris ceux qui persistent en zone agricole, sont les suivants :

- La forêt privée est plutôt jeune, la moitié du volume de bois étant dans la classe d'âge de 50 ans. À peine 11 % du volume est situé dans la classe d'âge de 90 ans (MRC de Bonaventure, 2019b). Les milieux humides boisés sont nombreux et constituent des contraintes aux activités forestières (accès avec la machinerie difficile, productivité moindre);
- La faible pression de la part de la foresterie privée malgré l'accessibilité au territoire, certains propriétaires bénéficiant des programmes de l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées de la Gaspésie-Les-Îles (AFOGÎM), d'autres préférant utiliser leurs lots boisés pour des activités récréatives ou contemplatives;
- Les dispositions réglementaires sur l'abattage d'arbres en forêt privée adoptées par la MRC de Bonaventure et reprises dans la réglementation d'urbanisme et de zonage des municipalités traitent peu de milieux humides;
- Des bonnes pratiques sont encouragées par la certification de la forêt privée, une initiative volontaire gérée par Le Syndicat des producteurs de bois de la Gaspésie;
- Le nouveau *Guide des saines pratiques d'interventions forestières en milieu humide boisé des forêts privées du Québec* (Agence forestière des Bois-Francs, 2021) par l'Agence forestière des Bois-Francs et différents partenaires, dont les ministères, apporte des mesures additionnelles au guide *Saines pratiques d'intervention en forêt privée* qui était utilisé depuis plusieurs années;
- La délégation de compétences à la MRC assurée par les municipalités quant à l'application de la réglementation (dossiers d'investigation en forêt et constats d'infraction). Les inspecteurs municipaux collaborent au moyen de leurs observations terrain.

Parallèlement au contexte d'aménagement, les ressources financières et humaines limitées au sein des organisations municipales rendent difficile l'application de la réglementation en milieux humides et hydriques, et ce, dans tous les secteurs du territoire. Ce contexte de ressources limitées constitue un défi d'autant plus grand alors que la MRC et les municipalités doivent s'adapter au nouveau cadre réglementaire en matière d'environnement et de conservation des milieux humides et hydriques. Ce cadre continuera à évoluer au cours des prochaines années, jusqu'à l'entrée en vigueur du cadre permanent à une date inconnue.

De plus, certains intervenants ou citoyens connaissent peu la réglementation, ce qui nuit à la conservation des milieux humides, des cours d'eau et des lacs lorsque leurs actions sont contraires aux bonnes pratiques.

4.2 Zones de développement et scénario de rechange pour limiter la perte potentielle de milieux humides

La MRC a consulté les municipalités quant à leurs prévisions de développement au cours des 10 prochaines années en fonction des besoins pressentis. Les municipalités sont aux premières loges des projets de développement envisagés par les promoteurs et soutiennent ces derniers dans le développement sur leur territoire.

L'exercice de réflexion a permis de cibler des secteurs potentiels de développement qui ont été intégrés à l'analyse :

- à New Richmond : zones qui ont un potentiel de développement résidentiel, commercial et industriel dans le périmètre urbain ou en périphérie, situées hors de la zone agricole et qui peuvent potentiellement être reliées aux réseaux d'aqueduc ou d'égout;
- la Municipalité de Caplan envisage de nouveaux bassins d'assainissement des eaux, une nouvelle rue dont la localisation reste à confirmer et un projet d'usine. Chacun de ces projets pourrait concerner des milieux humides. Le périmètre urbain ne suffit pas à la croissance prévue;
- la Municipalité de Caplan envisage le développement de sentiers de ski de fond dans un secteur où il y a présence de milieux humides d'intérêt pour la conservation. Leur mise en valeur sera priorisée dans un contexte d'utilisation durable;
- la Municipalité de Saint-Siméon planifie, d'ici les 10 prochaines années, l'aménagement et la mise en valeur du site de l'Île. Un projet de développement pour prolonger la 1^{re} Avenue vers l'ouest pourrait se réaliser sur un horizon de plus de 10 ans;
- la Ville de Bonaventure a identifié des secteurs possédant un potentiel de développement incluant le périmètre urbain et sa périphérie, les abords de la rivière Bonaventure ainsi que différents autres secteurs de la municipalité. Le périmètre urbain ne suffit pas à la croissance prévue. Des pertes de milieux humides sont anticipées, dont certains en zone agricole;
- la Municipalité de Hope Town a comme objectif de mettre en valeur, de protéger et de conserver le barachois, et ce, dans une perspective de développement durable et de changements climatiques.

La superposition de ces zones de développement potentiel avec les milieux humides et hydriques permet d'estimer les pertes potentielles. La plupart des zones de développement initialement proposées évitaient les milieux humides et hydriques. La MRC et les municipalités ont évalué, lorsque des milieux humides

étaient présents, si des scénarios de rechange permettaient de les éviter. Vu les besoins en développement, le manque d'espace dans certains périmètres urbains (Caplan et Bonaventure) et la zone agricole protégée qui constitue également une contrainte au développement, les scénarios de rechange étaient peu possibles. L'agrandissement des périmètres urbains sans empiètement en zone agricole ou en milieu humide constitue un réel défi, par exemple à Bonaventure.

Quelques-unes des zones de développement retenues contiennent des milieux humides, pour un total de 169 ha (cartes *Engagement* 1 et 2). Ces milieux sont situés principalement à Bonaventure, ainsi qu'à New Richmond et Caplan. Une perte est donc probable au cours des dix prochaines années sur une portion de ces milieux humides. De manière réaliste, ces zones ne seront pas développées à 100 % pendant les 10 prochaines années et des mesures d'évitement des milieux humides seront prévues, tout comme des mesures d'atténuation des impacts, lors de la réalisation de projets concrets dans celles-ci. La MRC encourage les municipalités à intégrer aux projets dans ces zones des mesures d'évitement des milieux humides lorsque possible et/ou des mesures d'atténuation afin de réduire l'impact sur les fonctions écologiques de ces milieux. Par exemple, il pourrait s'agir d'optimiser la superficie et la forme d'un projet résidentiel ou de concevoir le drainage de manière à respecter l'écoulement naturel du site. De telles mesures contribueront à protéger l'environnement et à favoriser la santé publique, tout en optimisant les répercussions économiques. Ainsi, il est réaliste d'estimer qu'environ le quart de ces milieux humides puissent être perdus dans ces zones de développement au cours des 10 prochaines années, soit environ 42 ha, ce qui représente moins de 0,5 % des milieux humides. Il s'agit de milieux humides de cote 0 et 1 selon le diagnostic effectué précédemment.

Aucune perte significative de milieux hydriques n'est anticipée.

4.3 Choix de conservation de la MRC de Bonaventure

Les choix de conservation de la MRC sont appuyés par le portrait du territoire et les résultats du diagnostic (FFOM, enjeux, milieux d'intérêt). Ils tiennent compte des responsabilités des intervenants, de la disponibilité des ressources et des collaborations possibles avec les organismes actifs du milieu. L'analyse a confirmé qu'il est possible de poursuivre le développement du territoire tout en prenant des engagements de conservation clairs envers les milieux humides et hydriques.

La MRC, appuyée par les municipalités, vise à orienter le développement hors des milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation, dans la mesure du possible, ou à encourager les utilisations durables de ces milieux afin d'en conserver les fonctions écologiques. Les milieux humides contribuent à préserver la qualité de l'eau et des habitats, la biodiversité, les particularités régionales et la qualité de vie des populations. Ils permettent des expériences favorables en milieu naturel, diversifient les paysages et réduisent les risques d'inondation auxquels sont confrontées les municipalités riveraines. Ils représentent donc beaucoup plus que des espaces vacants en attente d'urbanisation.

Les choix de conservation sont cohérents avec les affectations du SADDR et visent même à clarifier certaines incohérences observées dans le SADDR. Ce dernier comporte davantage une volonté de protection qui s'est peu concrétisée par de réelles modalités. Le terme « conservation » dans le SADDR, qui désigne davantage l'idée de protection véhiculée par le PRMHH, porte d'ailleurs à confusion. Les

engagements de conservation du PRMHH permettront de renforcer la protection de certains milieux humides tout en introduisant d'autres modes de conservation.

En général, la MRC a fait les choix de conservation suivants :

- Protéger les milieux humides de plus grand intérêt pour la conservation;
- Favoriser l'utilisation durable des cours d'eau et des lacs d'intérêt pour la conservation ainsi que des milieux humides boisés en milieux forestier et agricole;
- Élaborer de manière proactive une liste de milieux humides et hydriques avec un potentiel pour la restauration. Les intervenants consultés ont participé à l'élaboration de cette liste.

Les cartes *Engagement 1* et *2* à l'annexe B illustrent les engagements de conservation, qui sont également détaillés dans les sections suivantes.

L'ensemble des milieux humides et hydriques sont assujettis aux lois et règlements provinciaux, même ceux sans engagement de conservation dans le présent PRMHH. Pour réaliser une activité en milieux humides et hydriques susceptible de perturber ou de détruire ces milieux, des autorisations sont requises auprès du ministère et des municipalités, sauf exceptions déterminées par règlement.

4.3.1 Milieux humides de plus grand intérêt : protection

La MRC s'engage envers la protection des milieux humides de plus grand intérêt pour la conservation, soit :

- les milieux humides de cote 3, qui sont considérés comme prioritaires, dont une tourbière ombrotrophe à Saint-Godefroi;
- les milieux humides de cote 2 adjacents à un milieu de cote 3, formant ainsi un plus grand complexe de milieux humides d'intérêt;
- les milieux humides en zone inondable du SADDR (peu importe leur cote). Il est logique de les inclure dans la protection, puisqu'ils sont protégés par le régime transitoire provincial;
- les milieux humides de cotes 2 et 1 inclus dans l'affectation de conservation du SADDR ou encore un territoire d'intérêt écologique ou culturel du SADDR. La mise en œuvre du PRMHH permettra de concrétiser cette intention actuelle de protection du SADDR en action concrète.

Ces milieux se trouvent dans toutes les unités d'analyse (milieux anthropique, forestier et agricole) et couvrent au total 1 260 ha, ce qui représente 10 % des milieux humides.

Deux zones de milieux humides que la Ville de New Richmond et la Municipalité de Hope Town désirent protéger à l'embouchure de la Petite rivière Cascapédia et de la rivière Paspébiac sont incluses.

Cette protection englobe les milieux humides riverains des rivières à saumon et de la rivière Paspébiac et contribue ainsi à la rétention d'eau et à la réduction des amplitudes des inondations. La sécurité des personnes et des biens en sera améliorée, tout comme la qualité de l'eau et des paysages. Le régime transitoire interdit la construction de résidences ou de chalets dans les zones de faible courant, ce qui était jusqu'à présent permis sous certaines conditions. De telles zones de faible courant sont délimitées à Bonaventure.

Cet engagement se traduira dans le plan d'action (chapitre 5) par l'intégration des MHU à protéger dans le SADDR.

4.3.2 Cours d'eau d'intérêt pour la conservation : utilisation durable

Considérant le contexte d'aménagement et d'utilisation du territoire décrit à la section précédente, la MRC fait le choix de **l'utilisation durable des cours d'eau d'intérêt, qui incluent les rivières à saumon**. Ceci permettra entre autres de limiter les impacts des activités sur le saumon, mais aussi de conserver la biodiversité et les paysages.

Les cours d'eau d'intérêt pour la conservation traversent les trois unités d'analyse, soit le milieu anthropique, le milieu forestier et, dans une moindre mesure, le milieu agricole.

Concrètement, cet engagement se traduira au plan d'action par une révision de l'affectation et des usages, notamment des rives, de manière à refléter davantage les enjeux actuels et futurs.

4.3.3 Lacs d'intérêt pour la conservation : utilisation durable

Considérant l'analyse du contexte d'aménagement et d'utilisation du territoire décrite à la section précédente, la MRC a choisi **l'utilisation durable des lacs d'intérêt pour la conservation**.

Les 20 lacs d'intérêt pour la conservation se répartissent principalement dans deux unités d'analyse, soit les milieux forestier et anthropique. Les affectations de villégiature et de conservation semblent contradictoires dans le SADDR en bordure de certains lacs.

Concrètement, cet engagement se traduira dans le plan d'action par une révision des affectations de villégiature et de conservation, ainsi que des usages, en pourtour de ces lacs de manière à bonifier les mesures d'encadrement des activités susceptibles d'y être réalisées.

4.3.4 Milieux humides boisés en milieu forestier et agricole : utilisation durable

Considérant les constats de la section précédente, l'engagement de conservation vise l'utilisation durable des milieux humides boisés, situés tant en affectation forestière qu'en affectations agroforestière et agricole (unité d'analyse forestière et agricole). En raison des commentaires formulés lors des consultations et de la volonté d'uniformisation des modalités futures, cet engagement s'étend à tous les milieux humides boisés dans ces unités d'analyse, soit ceux d'intérêt pour la conservation (cotes 1 à 3) mais aussi ceux de cote 0. Ainsi, les modalités seront homogènes.

Concrètement dans le plan d'action, cet engagement se traduira par la révision des modalités applicables à l'abattage d'arbres en milieux humides boisés ainsi que des sanctions applicables. Ces modalités devront permettre de maintenir les principales fonctions écologiques.

4.3.5 Restauration potentielle des milieux humides et hydriques

Lors des consultations tenues auprès des intervenants, le potentiel de restauration des milieux humides et hydriques a été discuté. Plusieurs intervenants ont rappelé que la MRC est reconnue pour ses milieux humides et hydriques de grande qualité. Plusieurs aussi partagent l'impression que peu de sites à potentiel de restauration répondent aux critères des programmes de restauration du gouvernement.

Pour les besoins du PRMHH, et dans une approche proactive, quelques sites ont toutefois été identifiés comme ayant un potentiel de restauration (tableau 28 et cartes *Engagement 1 et 2* à l'annexe B).

L'identification de ces sites ne constitue aucunement un engagement à les restaurer. Aucune validation sur le terrain n'a été réalisée afin de confirmer que ces sites répondent aux critères des différents programmes et qu'une restauration aurait effectivement le potentiel d'améliorer leurs fonctions écologiques. Au total, ces secteurs à potentiel de restauration couvrent 13 ha.

Tableau 28 Milieux humides et hydriques avec potentiel de restauration

Secteur et municipalité	Site potentiel de restauration (voir cartes <i>Engagement 1 et 2</i> , annexe B)	Type de milieu	Détail
New Richmond	Rives et zone inondable de la Petite rivière Cascapédia	Hydrique	Site adjacent à l'ancienne usine de pâtes et papiers à New Richmond
New Richmond	Littoral et rives du cours d'eau traversé par le chemin de la plage	Hydrique	
Bonaventure	Rives de la rivière Bonaventure	Hydrique	Sections avec rives déboisées en secteur de villégiature
Hope	Tourbière ombrotrophe	Humide	Chemins et autres impacts de l'activité anthropique Bail exclusif (exploitation de tourbe) dans sa portion publique.
Saint-Alphonse et New Carlisle	Milieux humides à proximité d'anciens dépotoirs abandonnés	Humide	Marécages arborescents selon la CMHPQ.

4.4 Autres engagements : gouvernance municipale à améliorer, acquisition de connaissances et sensibilisation/formation

Pour répondre à plusieurs préoccupations soulevées par les intervenants lors des consultations, et en complément aux engagements de conservation (protection, utilisation durable et restauration), la MRC inclut à son PRMHH d'autres engagements visant :

- l'amélioration de la gouvernance municipale (financement et ressources humaines additionnelles);
- l'acquisition de connaissances relatives à certains aspects des milieux humides et hydriques;
- la sensibilisation/formation relative à l'importance de la conservation des milieux humides et hydriques.

Ces autres engagements sont tout aussi nécessaires et importants que les engagements de conservation. Ils sont préalables, dans la plupart des cas, et nécessaires pour prendre éventuellement les bons engagements de conservation de manière éclairée et favoriser le succès à long terme de la conservation. Ils permettront d'outiller la MRC et ses partenaires de manière à pouvoir, dans une étape ultérieure, bonifier s'il y a lieu les choix de conservation.

Ces autres engagements sont traduits en actions concrètes dans le plan d'action.

4.5 Contribution à l'objectif d'aucune perte nette

Le PRMHH s'inscrit dans l'approche « d'aucune perte nette de milieux humides et hydriques ». La MRC :

- a identifié les milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation, soit ceux qui contribuent davantage à assurer les fonctions écologiques;
- a priorisé ces milieux et a identifié ceux à protéger (engagement de protection). Au total, c'est 1 260 ha de milieux humides qui sont visés par la protection, soit 10 %;
- a évalué les pertes anticipées sur un horizon de 10 ans. Les zones potentielles de développement envisagées par les municipalités représentent 169 ha de milieux humides. Selon l'hypothèse du développement du quart de ces zones d'ici 10 ans, la perte en milieux humides pourrait représenter au maximum 42 ha, soit moins de 0,5 % des milieux humides du territoire. La plupart de ces milieux sont des marécages arborescents (143 ha) et des tourbières minérotrophes boisées (24 ha). Dans les faits, plusieurs milieux humides pourront être évités lors de la planification fine des projets;
- a identifié les milieux humides et hydriques qui pourraient supporter une utilisation durable, par exemple par un encadrement des activités permettant d'y maintenir les fonctions écologiques. Ces milieux incluent les milieux humides boisés situés en milieu agricole et forestier, qui représentent 82 % des MHU, ainsi que les lacs et les rivières;
- a identifié, en collaboration avec les intervenants du milieu (municipalités, organismes de bassins versants, MFFP et autres), des milieux humides et hydriques présentant un potentiel de restauration. Un total de 13 ha a été identifié de manière préliminaire.

Le tableau 29 présente les superficies visées par un engagement de conservation ou considérées comme une perte potentielle au cours des prochaines années.

Dans ce contexte d'aucune perte nette, la MRC joue un rôle actif complémentaire aux rôles des ministères, des municipalités et des autres partenaires. Par exemple, ces éléments sont gérés par d'autres instances et influencent grandement l'atteinte de cet objectif :

- L'assujettissement à une autorisation du ministre en vertu de l'article 22 de la LQE pour des projets en milieu humide ou hydrique, sous réserve des modalités du REAFIE;
- La délivrance de l'autorisation subordonnée au paiement d'une contribution financière par le demandeur, dont le montant est établi par règlement du gouvernement, pour compenser l'atteinte aux milieux humides et hydriques;
- La contribution financière versée au Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État. Elle sert au financement d'un programme élaboré en vertu de l'article 15.8 de la Loi sur l'eau (art. 46.0.5 de la LQE);

- Lorsqu'une contribution financière est exigible, le ministre peut permettre au demandeur, dans certains cas, de remplacer le paiement de cette contribution financière par des travaux de restauration de milieux humides et hydriques. Le ministre priorise les travaux à l'intérieur du bassin versant où sont situés les milieux atteints (art. 46.0.5 de la LQE);
- L'assujettissement à une autorisation du ministre en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF si un projet modifie un habitat faunique tel l'habitat du poisson;
- La réglementation municipale prévoyant l'obtention d'autorisations ou de permis lors de travaux en milieu humide et hydrique;
- L'assujettissement à une autorisation par le MPO pour certains projets en milieu hydrique.

Peu importe comment un milieu humide est traité dans le PRMHH, le promoteur d'un projet spécifique conserve son obligation de démontrer l'évitement des milieux humides pour obtenir une autorisation gouvernementale. Le PRMHH fera partie des intrants que le ministère considérera dans le processus d'octroi des autorisations. En identifiant les milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation, la MRC encourage les promoteurs à développer leurs projets hors de ces milieux dans la mesure du possible. Certains projets porteurs actuels ou futurs pourraient empiéter sur un MHH, et la MRC encourage les promoteurs à s'investir dans le processus d'évitement, de minimisation et de compensation.

Tableau 29 Engagements de conservation, pertes et gains potentiels en milieux humides et hydriques

Engagement de conservation	0	1	2	3	Total
Protection	17,1	514,5	585,6	142,5	1 259,6
Utilisation durable	5 562,9	4 658,0	477,6		10 698,6
Restauration	13,2				13,2
Perte potentielle en zone de développement	7,8	30,8	3,7	0,0	42,3
Total général	6 006,1	5 667,7	1 117,4	142,6	12 933,7

4.6 Comparaison avec les seuils de conservation proposés dans la littérature

Les seuils de conservation envisagés par la MRC de Bonaventure sont dans les ordres de grandeurs des propositions des experts pour assurer la biodiversité d'un territoire. Les exemples présentés ci-dessous ont inspiré l'élaboration du PRMHH :

- Le 17 décembre 2020, le gouvernement du Québec a annoncé qu'avec les ajouts récents en aires protégées sur le territoire québécois, la province atteint la cible de 17 % du territoire, soit une superficie de 257 000 km² de ses terres et de ses eaux douces (MELCC, 2020);
- Dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique de l'ONU, un objectif (expiré en 2020) de protéger 17 % des zones terrestres (incluant les eaux intérieures) et 10 % des zones marines et côtières avait été établi. Les sciences de la conservation montrent qu'environ la moitié de la planète doit être protégée et gérée de manière interconnectée pour mettre fin à la crise d'extinction des espèces et conserver le carbone irrécupérable dans la nature, et ce, afin de permettre l'atteinte des objectifs climatiques de neutralité carbone d'ici 2050. **Le nouvel objectif discuté au niveau mondial est d'au moins 30 % d'ici 2030**, un objectif que le gouvernement du Canada s'est engagé à atteindre (UICN, 2021);

- ECCC suggère **un seuil de conservation des milieux humides de 10 % par grand bassin hydrographique et de 6 % par sous-bassin** (Environment Canada, 2013). Selon cette même source, les cours d'eau devraient être bordés sur les deux rives d'une largeur de végétation naturelle d'au moins 30 m afin de protéger et de soutenir l'habitat aquatique, bien qu'un habitat faunique hautement fonctionnel puisse nécessiter une largeur de végétation riveraine de plus de 30 m;
- Selon Jobin *et al.* (2019), l'objectif est d'assurer que tous les types d'écosystèmes caractérisant la région, dans leur cas les basses-terres du Saint-Laurent, soient représentés dans les territoires d'intérêt pour la conservation de la biodiversité, et ce, selon un seuil minimal de 20 % de représentativité de leur superficie. Ce seuil se base sur les objectifs mondiaux d'Aichi déterminés par les pays membres de la CDB de l'ONU et entérinés par les gouvernements fédéral et provincial. Ces objectifs visent à conserver 17 % du territoire en zone terrestre et en eau intérieure. Spécifiquement pour les milieux humides, Jobin *et al.* (2019) proposent le seuil de 6 % suggéré par ECCC (Jobin *et al.*, 2019);
- Le MFFP suggère, dans le contexte de la forêt publique, des cibles à deux niveaux : une cible de 1 % de la superficie d'un territoire de référence et une cible de protection de 12 % des milieux humides d'un territoire de référence (MFFP, 2016).

Avec son PRMHH, la MRC de Bonaventure vise la protection de 10 % des milieux humides, en choisissant ceux qui ont le plus grand intérêt pour la conservation et qui contribuent le plus aux fonctions écologiques importantes à préserver sur le territoire. Au total, 82 % des milieux humides sont visés par des engagements favorisant l'utilisation durable, soit les milieux humides en milieux forestiers et agricoles. À ceci s'ajoute l'utilisation durable des lacs et rivières d'intérêt pour la conservation.

La proportion de milieux humides en terres privées est de 8,1 % dans le secteur ouest et de 15,6 % dans le secteur est selon les données disponibles.

5 Stratégie de conservation des milieux humides et hydriques

La stratégie de conservation comprend les objectifs et le plan d'action qui permettra à la MRC de Bonaventure de mettre en œuvre ses engagements de conservation (protection, utilisation durable et restauration) et autres engagements (gouvernance municipale à améliorer, acquisition de connaissances et sensibilisation). La priorisation a facilité le choix des milieux humides et hydriques à associer aux différents engagements de conservation. Toutefois, tous les milieux humides sont assujettis aux lois et règlements provinciaux, qu'ils soient ciblés par un engagement de la MRC ou non.

La mise en œuvre de la stratégie s'échelonne sur un horizon de 10 ans. Les vastes milieux naturels de grande qualité, la faible pression à court terme sur les milieux humides et hydriques en zones agricoles et forestières et le développement envisagé hors milieux humides sauf dans certaines municipalités où l'espace périurbain devient insuffisant ont orienté la stratégie. Les commentaires et suggestions – très constructifs – reçus lors des consultations ont également permis de présenter une stratégie qui reflète les volontés régionales.

Les premières séances de travail en groupe ont porté sur un large éventail de sujets concernant les milieux humides et hydriques. Le vocabulaire « enjeu », « orientation¹⁰ », « objectif », « moyen » et « action » a été utilisé de manière variable, certains parlant d'enjeux, d'autres d'actions pour un même élément. Au fil de la réalisation du PRMHH, ce vocabulaire a été précisé et uniformisé tout en retenant l'idée principale. La simplification et le caractère concret des actions retenues ont guidé le plan d'action final, qui reflète l'essentiel des résultats des discussions tenues.

Premièrement, la stratégie vise la **protection** des milieux humides favorisant une meilleure qualité de vie des résidents, une expérience positive pour la population et les touristes, un risque réduit d'inondations et une biodiversité spécifique à la région. Ces milieux humides sont en grande majorité riverains. C'est par des modifications réglementaires au SADDR et/ou à un RCI de la MRC que ces engagements de protection seront concrétisés. Avec le PRMHH, davantage de milieux humides seront protégés dans la MRC, entre autres ceux qui permettent davantage de préserver les forces du territoire et de profiter de ses opportunités.

Deuxièmement, la stratégie comporte des objectifs et actions pour favoriser l'**utilisation durable**, par l'encadrement réglementaire des activités permises aux pourtours des lacs et en bordure des cours d'eau d'intérêt pour la conservation, ainsi que dans les milieux humides boisés en forêt privée. L'uniformisation des règles semblait être, pour plusieurs intervenants, une avenue facilitante dans le contexte de changement du cadre réglementaire, et les réflexions de mise en œuvre du PRMHH iront en ce sens lorsque ce sera possible. Premièrement, sur l'ensemble des plans d'eau et cours d'eau en terres privées, la proportion de rives dégradées demeure faible mais, en zone de villégiature, les rives sont souvent absentes ou dégradées. Une révision des affectations en bord de lacs et de cours d'eau tout comme un renforcement de l'encadrement des activités sont nécessaires. Des discussions ont été amorcées au sein de la MRC afin de réviser les modalités applicables en milieux humides boisés lors d'activités forestières en terres privées. L'utilisation durable en milieu forestier sera inspirée *Guide des saines pratiques d'interventions forestières en milieu humide boisé des forêts privées du Québec*, récemment publié.

¹⁰ La notion d'orientation a été incluse aux premiers échanges. Il s'agit d'une notion que suggérait le document *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques – Démarche de réalisation* (MELCC, 2018b). Cette notion, qui contribuait peu à la réflexion, a été abandonnée. Le cadre d'analyse n'en fait d'ailleurs aucune mention en 2022.

Troisièmement, la stratégie incite à la **restauration**. Le PRMHH liste quelques milieux humides et hydriques dans lesquels les fonctions écologiques perdues ou dégradées pourraient être potentiellement regagnées par des travaux de restauration. Aucun plan d'action spécifique n'est intégré au PRMHH, mais la stratégie prévoit que ces milieux pourront être évalués au cas par cas, en parallèle de la mise en œuvre du PRMHH, lorsqu'il sera nécessaire pour un partenaire ou un promoteur de restaurer un milieu. La liste de milieux potentiels à restaurer sera disponible pour les intervenants du territoire. Toute initiative de restauration future pourra s'en inspirer. La MRC espère d'ailleurs que la stratégie de son PRMHH encouragera de telles initiatives. La restauration pourra alors être volontaire ou encore être une mesure de compensation exigée pour la perte de milieux humides dans un projet spécifique. Il sera nécessaire de sélectionner le meilleur site de restauration selon les objectifs du futur projet. Le *Guide d'élaboration d'un projet de restauration ou de création de milieux humides et hydriques* oriente ce type de projets, le cas échéant (MELCC, 2021e).

Puisque le territoire de la MRC comprend des milieux humides et hydriques de grande qualité en abondance, la MRC et les intervenants consultés considèrent que la création d'un milieu humide à partir d'un milieu terrestre est une avenue peu intéressante. Toutefois, la création de milieux humides pourrait être une solution pertinente dans le contexte de gestion des eaux pluviales municipales. Cette proposition a d'ailleurs émergé des consultations auprès des municipalités.

L'aide financière est possible pour certains projets de restauration de milieux humides et hydriques, notamment avec le Programme de restauration et de création de milieux humides et hydriques du gouvernement du Québec et le Programme Interactions communautaires (PIC) d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), créé dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026 (ECCC et MELCC, [s. d.]; MELCC, 2022b).

Un milieu humide ou hydrique restauré devrait, après travaux, être associé à l'un des moyens de conservation sous forme de protection ou d'utilisation durable afin que les investissements puissent perdurer dans le temps. Les versions ultérieures du PRMHH en feront état s'il y a lieu.

Finalement, en plus de la protection, de l'utilisation durable et de la restauration, la stratégie comporte des objectifs et actions complémentaires. Ils visent à améliorer certains aspects de la gouvernance municipale, à bonifier les connaissances sur les milieux humides et hydriques ainsi qu'à sensibiliser les propriétaires et les intervenants à l'importance de la conservation. Ils faciliteront à long terme la conservation. Ils s'appliquent à tout le territoire, les efforts nécessaires pouvant varier d'un milieu ou d'une municipalité à l'autre. Les besoins précis seront identifiés lors de la mise en œuvre du plan d'action. Par exemple, la MRC souhaiterait, afin de réduire l'incertitude des promoteurs lors du développement de projets en périmètre urbain, délimiter les milieux humides par une validation sur le terrain dans les périmètres urbains. L'acquisition de connaissance sur l'état des ponts et ponceaux et sur l'envahissement par les EEE est également envisagée. L'amélioration de la gouvernance municipale, la formation des inspecteurs municipaux ainsi que la sensibilisation des propriétaires aux saines pratiques forestières en milieux humides boisés sont d'autres objectifs et actions de cette stratégie.

Le Conseil de l'Eau Gaspésie Sud, le comité ZIP Gaspésie, le CREGÎM et d'autres intervenants ont réitéré lors des consultations leur volonté de collaborer à la sensibilisation et à la recherche de financement pour la mise en œuvre du plan d'action.

5.1 Objectifs de conservation et plans d'action

Les objectifs de conservation traduisent de manière plus concrète les engagements de conservation et autres engagements complémentaires (gouvernance municipale, acquisition de connaissances et sensibilisation). Ils sont le cœur du plan d'action de la MRC de Bonaventure pour préserver les forces, améliorer les faiblesses et se servir des opportunités pour aller plus loin dans la planification afin de contrer les menaces sur les milieux humides et hydriques. Les cibles à atteindre en lien avec chaque objectif traduisent l'état de conservation souhaité sur un horizon de 10 ans. Le tableau 30 résume les objectifs et le tableau 31 détaille le plan d'action.

La mise en œuvre de ce plan tout comme la participation de certains partenaires sont conditionnelles à l'obtention de financement. Certaines actions seront possiblement réalisées conjointement avec les MRC voisines. Des discussions en ce sens ont déjà été amorcées et l'intérêt pour une telle collaboration est partagé.

Tableau 30 Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques

Objectif	Type d'engagement de conservation	Enjeux associés				
		Maintien de la qualité de l'eau et des habitats aquatiques	Protection des éléments de biodiversité particuliers à la région	Sensibilisation/adhésion des intervenants et citoyens	Connaissance quant aux MHH et aux impacts de nos activités	Maintien de la qualité des paysages et de l'expérience favorable liées aux MHH
1 Protéger les MHU d'intérêt pour la conservation.	Protection		✓			✓
2 Encadrer les activités en rive des cours d'eau d'intérêt incluant les rivières à saumon.	Utilisation durable	✓	✓			✓
3 Encadrer l'abattage d'arbres dans les milieux humides sur les terres privées en milieu forestier et agricole.	Utilisation durable		✓			✓
4 Réviser les affectations de villégiature et de conservation en rive des lacs et en périphérie.	Utilisation durable	✓				
5 Délimiter et identifier les MHU dans les périmètres urbains et en périphérie, par travaux terrain.	Autre (AC)				✓	
6 Documenter l'état des traverses de cours d'eau en milieu forestier (dans l'objectif ultérieur de réduire les impacts).	Autre (AC)				✓	
7 Documenter l'envahissement par les EEE en MHH.	Autre (AC)				✓	
8 Améliorer la capacité de suivi et d'application de la réglementation concernant les cours d'eau, les lacs et les MHU.	Autre (GM, S)			✓		
9 Sensibiliser à la conservation des MHH.	Autre (S)			✓		

MHU : milieu humide; MHH : milieux humide et hydrique; EEE : espèce exotique envahissante; GM : gouvernance municipale; AC : acquisition de connaissances; S : sensibilisation

Tableau 31 Plan d'action visant la conservation des milieux humides et hydriques

Objectif	Engagement de conservation ou autre engagement	Milieu ciblé	État actuel	Cible	Indicateur	Action	Porteur de l'action	Partenaire envisagé	Échéancier	Budget
1 Protéger les MHU d'intérêt pour la conservation.	Protection	Anthropique surtout, mais aussi forestier et agricole	Affectation de conservation dans le SADDR traduisant davantage une intention qu'une protection formelle.	Protéger 10 % des MHU.	Pourcentage de MHU d'intérêt protégés.	Intégrer au SADDR (affectation de protection par exemple) ou à un RCI.	MRC	-	2027	\$
2 Encadrer les activités en rive des cours d'eau d'intérêt incluant les rivières à saumon.	Utilisation durable	Cours d'eau d'intérêt incluant les rivières à saumon	Affectations désignées « incohérentes » dans le SADDR.	Affectations révisées sur 100 % des cours d'eau d'intérêt.	Pourcentage de cours d'eau d'intérêt avec affectations révisées.	Identifier les activités à fort impact et les modalités potentielles pour réduire l'impact sur l'habitat aquatique (contamination, activités récréotouristiques, déboisement en rive).	MRC	Gestionnaires des rivières CEGS MELCC Municipalités Communautés autochtones	2023-2025	\$\$
						S'inspirer des informations ou données du projet disponibles sur les refuges thermiques dans le secteur des rivières Ristigouche et Matapédia pour établir les modalités.	MRC	Organismes de gestion des rivières à saumon Communautés autochtones	2023-2025	\$\$
						Révision des affectations de conservation et de villégiature et des dispositions associées (SADDR ou règlement intérimaire).	MRC	-	2024-2025	\$

Objectif	Engagement de conservation ou autre engagement	Milieu ciblé	État actuel	Cible	Indicateur	Action	Porteur de l'action	Partenaire envisagé	Échéancier	Budget
3 Encadrer l'abattage d'arbres dans les MHU sur les terres privées en milieux forestier et agricole.	Utilisation durable	Forestier et agricole	Absence de modalités concernant les milieux humides en forêt.	Modalités incluses au RCI ou SADDR concernant 100 % des MHU boisés potentiels en terres privées.	Pourcentage des MHU potentiels associés aux nouvelles modalités.	Analyse des modalités et pratiques actuelles et des besoins selon la nouvelle réglementation provinciale.	MRC	AFOGIM Syndicat des producteurs de bois	2023	\$
						Révision des modalités et des sanctions applicables.	MRC	AFOGIM Syndicat des producteurs de bois	2023-2024	\$
						Inclure les MHU potentiels au règlement.	MRC	AFOGIM Syndicat des producteurs de bois	2024	\$
4 Réviser les affectations de villégiature et de conservation en rive des lacs et en périphérie.	Utilisation durable	Lacs d'intérêt pour la conservation	Affectations désignées « incohérentes » dans le SADDR.	Affectations et modalités révisées sur 100 % des lacs d'intérêt.	Pourcentage de lacs d'intérêt pour lesquels les affectations ont été révisées.	Analyse des modalités et pratiques actuelles et des besoins en lien avec la nouvelle réglementation provinciale.	MRC	Municipalités	2024	\$
						Mettre à jour les affectations de villégiature et de conservation et bonifier les usages et modalités.	MRC	-	2024-2025	\$

Objectif	Engagement de conservation ou autre engagement	Milieu ciblé	État actuel	Cible	Indicateur	Action	Porteur de l'action	Partenaire envisagé	Échéancier	Budget
5 Délimiter et identifier les MHU dans les périmètres urbains et en périphérie, par travaux terrain.	Autre (AC)	Anthropique (et périphérie)	Aucune délimitation terrain réalisée.	Délimitation des MHU par une validation au terrain dans 100 % des périmètres urbains.	Pourcentage de périmètre urbain ayant fait l'objet de la délimitation au terrain.	Sensibilisation des propriétaires et signature des ententes et droits d'accès.	MRC	Municipalités	2023-2024	\$
						Réaliser la caractérisation (terrain)	MRC	Consultants CEGS	2024-2027	\$\$\$
						Produire une cartographie et la rendre disponible (carte interactive liée aux matrices graphiques des municipalités par exemple).	MRC	Municipalités CEGS CREGIM	2027	\$
6 Documenter l'état des traverses de cours d'eau en milieu forestier (dans l'objectif ultérieur de réduire les impacts).	Autre (AC)	Forestier	État des traverses non documenté, impression de problématique.	État des traverses documenté sur plus de 25 % des terres privées.	Pourcentage de terres privées où l'état des traverses a été documenté.	Réaliser le projet d'acquisition de connaissances, sous réserve du financement.	MRC	CREGIM CEGS Club VTT	2023-2028	\$\$\$
7 Documenter l'envahissement par les EEE en MHH.	Autre (AC)	Anthropique	Envahissement non documenté.	Cartographie disponible pour 100 % des périmètres urbains.	Pourcentage des périmètres urbains où la cartographie est disponible.	Documenter les secteurs à risque et mise à jour de l'information actuelle.	MRC Municipalités	CREGIM Comité ZIP CEGS	2023-2025	\$\$
						Obtenir le financement pour un inventaire.	MRC Municipalités	CREGIM Comité ZIP CEGS	2023-2027	\$\$

Objectif	Engagement de conservation ou autre engagement	Milieu ciblé	État actuel	Cible	Indicateur	Action	Porteur de l'action	Partenaire envisagé	Échéancier	Budget
						Inventaire des EEE dans les principaux MHH connectés au réseau routier.	MRC Municipalités	CREGIM Comité ZIP CEGS	2024-2028	\$\$\$
						Cartographie sous forme d'un outil évolutif.	MRC Municipalités	CREGIM Comité ZIP CEGS	2024-2028	\$\$
						Déterminer les mesures pour limiter ou réduire l'envahissement lorsque cela est possible.	MRC Municipalités	CREGIM Comité ZIP CEGS	2024-2028	\$\$
8	Améliorer la capacité de suivi et d'application de la réglementation concernant les cours d'eau, les lacs et les MHU.	Autre (GM, S)	Anthropique, forestier et agricole Cours d'eau Lacs	Poste non existant.	Un employé en fonction.	Employé en fonction.	Poste de gestionnaire des MHH à la MRC, pour application plus stricte des règlements et sanctions.	MRC Municipalités MRC voisines	2025 - en continu	\$\$\$ Salaire annuel (possibilité de partage avec MRC voisine)
			Connaissances variables selon les municipalités.	Formation donnée à tous les inspecteurs municipaux (et programme de formation disponible pour les futurs inspecteurs).	Nombre de formations données.	Formation des inspecteurs municipaux sur la réglementation, incluant le nouveau régime transitoire.	MRC	Municipalités DGFA-11	2023-2025 (en continu)	\$\$

Objectif	Engagement de conservation ou autre engagement	Milieu ciblé	État actuel	Cible	Indicateur	Action	Porteur de l'action	Partenaire envisagé	Échéancier	Budget
9 Sensibiliser à la conservation des MHH.	Autre (S)	Anthropique (villégiature), forestier et agricole	Sensibilisation aux bonnes pratiques par les acteurs du monde agricole et forestier et organismes divers. Aucune sensibilisation par la MRC.	Cinq activités de sensibilisation en lien avec la conservation des MHH, soit une activité tous les 2 ans pendant 10 ans.	Nombre d'activités de sensibilisation réalisées.	Lister et prioriser les besoins en sensibilisation qui pourraient comprendre, par exemple : initiative citoyenne de suivi de la qualité de l'eau des lacs de villégiature; diffusion de la cartographie des MHU; sensibilisation aux saines pratiques forestières ou agricoles; guide des saines pratiques dans l'habitat du saumon.	MRC	Municipalités CEGS CREGIM Organismes de gestion des rivières à saumon AFOGIM Syndicat des producteurs de bois DGFa-11 MAPAQ	2024 - en continu	\$
						Offrir les activités de sensibilisation au public cible.	MRC	Idem	2024 - en continu	\$\$

Engagement de conservation : protection ou utilisation durable / Autre engagement : sensibilisation (S); acquisition de connaissance (AC); gouvernance municipale (GM)

MHU : milieu humide; MHH : milieux humide et hydrique; EEE : espèce exotique envahissante

SADDR : schéma d'aménagement et de développement durable révisé; RCI : règlement de contrôle intérimaire

La mise en œuvre des actions de ce plan, tout comme la participation de certains partenaires, sont conditionnelles à l'obtention de financement.

Estimation budgétaire :

\$: moins de 20 000 \$

\$\$: entre 20 000 \$ et 75 000 \$

\$\$\$: potentiellement plus de 75 000 \$

5.2 Cohérence avec le plan directeur de l'eau

Les objectifs du PRMHH sont cohérents avec les objectifs de conservation des milieux humides et hydriques (OCMHH) identifiés par le Conseil de l'Eau Gaspésie Sud dans le contexte du plan directeur de l'eau approuvé par le ministre. L'organisme responsable a participé activement aux consultations lors de l'élaboration du PRMHH. Les enjeux sont partagés, bien qu'analysés à des échelles différentes. La mise en œuvre du PRMHH par la MRC sera complémentaire à la mise en œuvre du plan directeur de l'eau par ses responsables (tableau 32). Ces deux plans contribuent à améliorer et à préserver la qualité des milieux humides et hydriques.

Les objectifs préliminaires de conservation des milieux humides et hydriques (OCMHH) développés dans le contexte du plan directeur de l'eau étaient disponibles en 2021. La version finale approuvée par le ministère a été diffusée en 2022.

Le mandat d'un organisme de bassin versant se situe à l'échelle de la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant (ZGIEBV) ou toute autre échelle plus adaptée à ses réalités régionales (bassins versants ou sous-bassins versants), échelle plus large et globale que celle des PRMHH. Les deux exercices se font en parallèle et leur coordination doit idéalement s'arrimer. Le MELCC souhaite que les plans directeurs de l'eau, incluant les OCMHH, suggèrent une direction dans le cadre de l'élaboration du PRMHH. Les plans directeurs de l'eau considèrent les préoccupations et acteurs de l'eau autant en terres publiques que privées. Bien que le PRMHH puisse inclure dans son portrait la contribution des OCMHH en territoire public, la portée des engagements de conservation et du PRMHH se limite au territoire privé.

Certains OCMHH sont similaires aux objectifs du PRMHH et les efforts de mise en œuvre contribueront à l'atteinte des objectifs des deux plans. Par exemple, des objectifs portent sur des éléments qui sont également inclus au plan d'action du PRMHH : la protection accrue des bandes riveraines, les saines pratiques forestières et agricoles en milieu humide ainsi que la caractérisation et la mise en conformité des traverses de cours d'eau sur les chemins non pavés.

Le Conseil de l'Eau Gaspésie Sud prévoit aussi un plan régional de tourisme durable, la caractérisation des installations septiques des résidences isolées, une caractérisation de lacs et cours d'eau et un plan de gestion des EEE.

Tableau 32 Différences entre les démarches d'identification des objectifs de conservation des milieux humides et hydriques (OCMHH) prévus au plan directeur de l'eau et au PRMHH

Démarche prévue au plan directeur de l'eau	Démarche prévue au PRMHH
Démarche coordonnée par l'organisme de bassin versant. Objectifs stratégiques de conservation à grande échelle.	Démarche coordonnée par la MRC. Cibler les milieux à conserver et déterminer les sites intéressants pour la restauration et/ou la création des milieux humides.
Échelle générale : grands bassins versants ou territoire de l'organisme de bassin versant. Analyse principalement environnementale.	Échelle précise : sous-bassins versants jusqu'aux milieux humides et hydriques. Analyse combinant les critères environnementaux et l'aménagement du territoire.
Objectifs mesurables, de niveau stratégique. Exercice s'arrêtant aux frontières des zones de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant.	Priorisation des milieux humides et hydriques. Exercice s'arrêtant aux frontières de la MRC
En concertation avec les acteurs de l'eau.	Démarche incluant la concertation

Source : (OBVMR, [s. d.])

5.3 Suivi des actions et évaluation du plan régional

Un suivi des actions sera effectué en continu par la MRC à l'interne (tableau 33). Un tableau de suivi sera mis à jour deux fois par année afin de traduire la mise en œuvre. Les actions seront considérées terminées, en retard, en cours ou non débutées. En cas de retard, les causes seront documentées et les solutions seront identifiées pour que l'objectif puisse éventuellement être atteint.

Une évaluation de l'atteinte des objectifs sera réalisée tous les deux ans. En cas de non-atteinte d'un objectif, les causes et les mesures de correction requises seront identifiées. Les résultats de cette analyse seront transmis aux Conseil des maires, aux partenaires et au MELCC.

Tableau 33 Suivi et évaluation du plan d'action

Élément	Détails
Fréquence	Suivi des actions : 2 fois par année (en continu dans certains cas). Suivi de l'atteinte des objectifs : aux 2 ans.
Modalités	Tableau de suivi interne incluant : <ul style="list-style-type: none"> • Identification des actions terminées, en retard, en cours ou non débutées; • Analyse de causes et proposition de solutions en cas de retard.
Responsable du suivi	Actuellement, aucun titre de poste responsable n'est nommé dans l'organisation de la MRC de Bonaventure dans le cadre du suivi et de l'amélioration continue du plan d'action de son PRMHH. L'intention de la MRC de Bonaventure est d'engager une personne-ressource pour effectuer le suivi et la mise en œuvre de son plan d'action, suivant un financement du MELCCFP.
Destinataire	Conseil des maires Partenaires MELCC

5.4 Démarches complémentaires au PRMHH

Plusieurs défis relatifs aux milieux humides et hydriques attendent la MRC au cours des prochaines années. Les choix actuels dans le contexte du PRMHH sont réalistes et structurants dans un contexte où les intervenants doivent s'adapter au nouveau régime réglementaire et où les ressources sont limitées. Certains défis sont ou seront adressés dans des démarches complémentaires au PRMHH. D'autres défis pourront être relevés dans des versions ultérieures du PRMHH.

5.4.1 Adaptation aux changements climatiques en zone côtière

Le SADDR inclut un cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes relatives à l'érosion côtière et aux mouvements de terrain. Le MAMH, le MSP et Ouranos œuvrent aux perspectives et principaux défis de la Gaspésie, ainsi que de la MRC de Bonaventure, quant aux changements climatiques afin d'accroître la résilience du milieu municipal et d'identifier les occasions de développement.

L'érosion et la submersion côtière sont incluses dans la réglementation, par l'entremise du cadre normatif et du règlement intérimaire. La MRC de Bonaventure est une des premières MRC côtières de l'Est du Québec à appliquer, depuis 2017, un cadre normatif dit régionalisé, soit un cadre qui inclut des marges de contraintes spécialement adaptées au territoire, selon le type de côte. La MRC de Bonaventure est également considérée comme proactive et sensibilisée à la notion de risques côtiers. Au début des années 2000, le Comité des usagers de la baie de Cascapédia s'est inscrit dans une vision de gestion intégrée des zones côtières (Comité ZIP Baie des Chaleurs, 2003). Depuis, les acteurs locaux sont grandement sollicités dans les démarches d'adaptation aux risques côtiers, dans l'adaptation aux changements climatiques et dans les projets de résilience côtière où la recherche-action est au premier plan. En effet, la MRC a été impliquée dans les projets du LDGIZC et de l'ARUC-DCC (Bernatchez *et al.*, 2015; Fraser *et al.*, 2014; Fraser *et al.*, 2012; Leclerc, 2010; Leclerc *et al.*, 2008). Le projet Gouvernance participative et résilience face aux changements climatiques dans la Baie-des-Chaleurs du CIRADD et du Comité ZIP Gaspésie s'ajoute à la liste de projets qui prennent part dans la MRC de Bonaventure (Adaptation côtière BDC, 2022).

Le PRMHH vise la protection des milieux humides riverains, ce qui contribuera à l'adaptation aux changements climatiques et aux risques d'érosion et de submersion.

5.4.2 Acquisition de connaissances sur les sources d'eau souterraine

Un projet d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines (PACES) est envisagé en Gaspésie et couvrirait la MRC de Bonaventure. Au Québec, l'eau souterraine est la ressource en eau potable la plus sollicitée. Elle permet d'approvisionner près de 90 % du territoire habité et d'alimenter 20 % de la population. Elle constitue une source d'eau économiquement exploitable en raison de sa qualité généralement bonne et de sa proximité avec le lieu de consommation. Malgré l'importance qu'elle revêt pour le Québec, les connaissances sont fragmentaires. Dans ce contexte, en 2008, le gouvernement a décidé de parfaire les connaissances relatives à cette ressource en mettant en œuvre des projets d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines du Québec. Ces projets visaient à brosser un portrait réaliste et concret des

ressources en eaux souterraines du Québec méridional dans le but de les protéger et d'en assurer la pérennité. Ultiment, la quasi-totalité des zones habitées du territoire québécois seront couvertes, dans le contexte de la Stratégie québécoise de l'eau. En Gaspésie, c'est l'Université du Québec à Rimouski qui est responsable de la réalisation du projet.

Selon le financement de projets futurs et les constats des projets en cours avec le gouvernement du Québec, la MRC évaluera dans la prochaine version de son PRMHH si des actions de conservation sont requises pour préserver les eaux souterraines.

5.4.3 Analyse de vulnérabilité des sources d'eau potable

Le Programme pour l'élaboration des plans de protection des sources d'eau potable (PEPPSEP) doit permettre aux municipalités de définir des mesures de protection visant à minimiser, voire éliminer, les menaces pouvant affecter la qualité ou la quantité des eaux qu'elles exploitent. Les municipalités doivent, en vertu du *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* (RPEP), avoir identifié ces menaces à la suite d'une analyse de la vulnérabilité des sources d'eau. Le PEPPSEP serait disponible pour les municipalités qui effectuent des prélèvements d'eau et qui desservent au moins 500 personnes. L'exploitant d'une telle source était tenu d'en faire l'analyse de la vulnérabilité afin de mettre en lumière les faiblesses, les problèmes et les menaces qui pèsent sur l'alimentation en eau potable et de soumettre un rapport en 2021 (MELCC, 2018a). Dans la MRC de Bonaventure, les municipalités de New Richmond, de Caplan, de Saint-Alphonse, de Saint-Siméon, de Bonaventure, de Paspébiac et de New Carlisle exploitent de tels sites de prélèvement d'eau soumis à cette obligation (MELCC, 2021j).

La protection d'une source d'eau est liée à la présence de zones humides, de boisés et d'aires protégées (MELCC, 2018a).

Le PEPPSEP encourage la formation de partenariats entre les municipalités afin qu'elles unissent leurs efforts dans la détermination et la planification de mesures de protection conjointes et adaptées à leur réalité. Les organismes de bassins versants, les MRC et d'autres organismes ayant les compétences nécessaires pourraient collaborer.

Bibliographie

- ACEE ([s. d.]). Gouvernement du Canada, Agence canadienne d'évaluation environnementale. *Dragage des sédiments au quai de Bonaventure et disposition des sédiments en milieu terrestre*. Repéré à <https://www.ceaa-acee.gc.ca/052/details-fra.cfm?pid=32542> en mai 2021.
- Adaptation côtière BDC (2022). *Le projet : Gouvernance participative et résilience face aux changements climatiques dans la Baie-des-Chaleurs*. Repéré à <https://adaptationcotierebdc.com/le-projet/> en juillet 2022.
- AFOGÎM (2017). *Plan de protection et de mise en valeur - Région administrative Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Partie II - Démarche, enjeux et solutions*.
- Agence forestière des Bois-Francs (2021). *Guide des saines pratiques d'interventions forestières en milieu humide boisé des forêts privées du Québec*. 47 p.
- AGRCQ (2017). *Guide sur la gestion des cours d'eau du Québec*. 321 p.
- Association des pêcheurs sportifs des rivières Cascapédia inc. ([s. d.]). *La rivière Petite-Cascapédia - À propos*. Repéré à <https://www.zecpetitecascapedia.com/a-propos> en avril 2021.
- B.E.S.T.E (2020). *Retombées économiques des activités de chasse, de pêche et de piégeage au Québec, par région administrative et par espèce. Estimation pour 2018* (rapport synthèse). Bureau d'études stratégiques et techniques en économie.
- Bédard, G., S. Van Blaeren & C. Fliesen (2020). *Plan de conservation et de mise en valeur des milieux naturels*. 108 p.
- Bernatchez, P., S. Dugas, C. Fraser & L. Da Silva (2015). *Évaluation économique des impacts potentiels de l'érosion des côtes du Québec maritime dans un contexte de changements climatiques* (rapport remis à Ouranos). Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières, Université du Québec à Rimouski. 45 p.
- Bernatchez, P., C. Fraser, S. Dugas & S. Drejza (2012). *Marges de sécurité en érosion côtière : évolution historique et future du littoral de la MRC d'Avignon* (rapport remis au ministère de la Sécurité publique du Québec). Chaire de recherche en géoscience côtière, Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières, Université du Québec à Rimouski. 49 p.
- Bird, E. C. F. (1993). *Submerging Coasts: The Effects of a Rising Sea Level on Coastal Environments*. John Wiley & Sons Ltd. 184 p.
- Birds Canada ([s. d.]). *IBA Canada. Important Bird Areas*. Repéré à <https://www.ibacanada.org/site.jsp?siteID=QC031> en avril 2021.
- Biron, P., B.-B. Thomas, L. Marie, D. Sylvio, O. Taylor, O. Marie-Audray, et al. (2013). *Espace de liberté : un cadre de gestion intégrée pour la conservation des cours d'eau dans un contexte de changements climatiques*.
- Blais, S. (2008). *Guide d'identification des fleurs d'eau de cyanobactéries. Comment les distinguer des végétaux observés dans nos lacs et nos rivières* (3^e éd.). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement. 54 p.
- Camp Bonaventure (2004-2021). *Pêche au saumon*. Repéré à <http://campbonaventure.ca/peche-au-saumon> en mars 2021.
- Canards Illimités Canada (2008). *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine*. 100 p.

- CBVRB (2011a). *Plan directeur de l'eau de la rivière Bonaventure*. Conseil de bassin versant de la rivière Bonaventure.
- CBVRB (2011b). *Plan directeur de l'eau de la rivière Bonaventure. Section B - Portrait du bassin versant*. Conseil de bassin versant de la rivière Bonaventure.
- CEGS (2013). *Évaluation de la qualité des bandes riveraines le long de la rivière Bonaventure. Bilan des résultats (révision du document en 2015)*. Conseil de l'eau Gaspésie Sud. 18 p.
- CEGS (2016). *Plan directeur de l'eau. Portrait des milieux humides et hydriques. Diagnostic. Enjeux, orientations, objectifs et indicateurs. Plan d'actions* (révision mars 2017).
- CEGS (2021). Conseil de l'Eau Gaspésie Sud. *Les milieux humides et hydriques du sud de la Gaspésie*. Repéré à <https://storymaps.arcgis.com/stories/2f377c64d2cf4d5c87e33c8bf5f06b2c> en mars 2021.
- CEGS ([s. d.]). *Suivi de la qualité de l'eau de la rivière Bonaventure - Été 2021*. Conseil de l'eau Gaspésie sud. 6 p.
- Chaleurs Nouvelles (2018). *14 M\$ investis dans les ports pour petits bateaux gaspésiens*. Repéré à <https://www.chaleurnouvelles.com/article/2018/11/16/14-m-investis-dans-les-ports-pour-petits-bateaux-gaspésiens> en mai 2021.
- Cime Aventures ([s. d.]). *Activités*. Repéré à <https://cimeaventures.com/activites/#closeStoreWidget> en avril 2021.
- Comité ZIP Baie des Chaleurs (2003). *Initiative de gestion intégrée de la baie de Cascapédia. Phase II* (rapport final présenté à Pêches et Océans Canada).
- Comité ZIP baie des Chaleurs (2007). *Stratégie pour la résolution de problématiques liées à l'érosion côtière et à la submersion* (présenté à Pêches et Océans Canada). Zone d'intervention prioritaire baie des Chaleurs. 54 p.
- Comité ZIP du Haut Saint-Laurent (2016). *Les bandes riveraines*. Repéré à <http://www.ziphsl.org/bandes-riveraines/> en mai 2021.
- Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire ([s. d.]). *L'herbier de zostère marine* (p. 2).
- Comité ZIP Gaspésie (2020). *Restauration du lit naturel de deux embranchements de l'estuaire de la Petite rivière Cascapédia. Rapport de projet, année 2019-2020*. 26 p.
- Comité ZIP Gaspésie ([s. d.]). *Restauration de l'estuaire de la Petite rivière Cascapédia*. Repéré à <http://www.zipgaspésie.org/projets-et-dossiers/projet-de-restauration-de-l'estuaire-de-la-petite-riviere-cascapedia> en mai 2021.
- David, K. (1998). *Fluvial Forms and Processes: A New Perspective*. Hodder Arnold. 383 p.
- Desjardins (2019). *Études régionales – Région administrative de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine – Survol et prévisions économiques*. Repéré à <https://www.desjardins.com/ressources/pdf/19GIM-f.pdf?resVer=1575660167000> en mars 2021.
- Desmeules, P. & C. Fraser (2006). *Plan de gestion intégrée de la baie de Cascapédia : Outil pour le développement durable du territoire*. Comité des usagers de la baie de Cascapédia, Comité ZIP baie des Chaleurs. 78 p.
- ECCC (2010). Gouvernement du Canada, Environnement et Changement climatique Canada. *Les inondations : renseignements généraux*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/eau-aperçu/volume/inondations/renseignements-generaux.html> en janvier 2021.
- ECCC (2019). *Frêne noir (Fraxinus nigra) : évaluation et rapport de situation du COSEPAC 2018*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/frene-noir-2018.html> en février 2022.

- ECCC et MELCC ([s. d.]). Environnement et Changement climatique Canada et le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Programme Interactions communautaires (PIC)*. Repéré à <https://www.planstlaurent.qc.ca/programme-interactions-communautaires> en avril 2022.
- Environment Canada (2013). *Quand l'habitat est-il suffisant?* (3^e éd.). Toronto. 138 p.
- Fraser, C., P. Bernatchez & S. Dugas (2014). *Exposition des bâtiments et des infrastructures à l'érosion côtière : Développement d'un outil de planification de l'aménagement côtier - Municipalités régionales de comté d'Avignon et de Bonaventure* (rapport remis au ministère de la Sécurité publique du Québec). Chaire de recherche en géoscience côtière, Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières, Université du Québec à Rimouski. 108 p.
- Fraser, C., P. Bernatchez, S. Dugas & S. Drejza (2012). *Marges de sécurité en érosion côtière : évolution historique et future du littoral de la MRC de Bonaventure* (rapport remis au ministère de la Sécurité publique du Québec). 55 p.
- Gangbazo, G. (2011). *Guide pour l'élaboration d'un plan directeur de l'eau : un manuel pour assister les organismes de bassin versant du Québec dans la planification de la gestion intégrée des ressources en eau*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.
- Gouvernement du Canada ([s. d.]). *Portail du gouvernement ouvert*. Repéré à https://recherche.ouvert.canada.ca/fr/od/?sort=score%20desc&page=1&search_text=marais%20c%C3%B4tier en mai 2022.
- Gouvernement du Québec (2016). *Guide d'application du cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes. Document d'accompagnement - Pour une meilleure gestion des risques dans les zones potentiellement exposées aux glissements de terrain dans les dépôts meubles*. Gouvernement du Québec, ministère de la Sécurité publique, ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports, ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire.
- Gouvernement du Québec (2020). Les Publications du Québec, LégisQuébec. *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*. Repéré à <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/c-61.1> en avril 2021.
- Gouvernement du Québec (2021). *Pêche au saumon*. Repéré à <https://www.quebec.ca/tourisme-et-loisirs/activites-sportives-et-de-plein-air/peche-sportive/techniques-peche/peche-saumon#:~:text=Limite%20de%20prise%20en%20grandeur&text=Petit%20saumon%20%3A%20saumon%20d'au,s%C3%A9lectionnez%20votre%20zone%20de%20p%C3%AAche> en avril 2021.
- Gouvernement du Québec (2022a). *Agriculture en littoral. Exigences détaillées. Bandes végétalisées*. Repéré à <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-de-protection-du-territoire-face-aux-inondations/gestion-rives-littoral-zones-inondables/projet-regime-transitoire-gestion-zones-inondables-rives-littoral/agriculture-littoral/exigences-detaillees/bandes-vegetalisees> en mai 2022.
- Gouvernement du Québec (2022b). *Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral*. Repéré à <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-de-protection-du-territoire-face-aux-inondations/gestion-rives-littoral-zones-inondables/projet-regime-transitoire-gestion-zones-inondables-rives-littoral> en février 2022.
- Gouvernement du Québec (2022c). *Données sur les espèces en situation précaire*. Repéré à <https://www.quebec.ca/gouvernement/gouvernement-ouvert/transparence-performance/indicateurs-statistiques/donnees-especes-situation-precaire> en décembre 2022.
- Groupement forestier coopératif Baie-des-Chaleurs ([s. d.]). *Cahier de planification intégrée. Sous-bassin secteur aval de la rivière Bonaventure*. 72 p.

- IPCC (2001). *Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (published for the Intergovernmental Panel on Climate Change). 881 p.
- ISQ (2020a). Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec. *Population projetée des MRC du Québec, scénario Référence (A), 2016-2041*. Repéré à <https://statistique.quebec.ca/fr/document/projections-de-population-mrc-municipalites-regionales-de-comte/tableau/population-projetee-des-mrc-du-quebec-scenario-reference-a> en mars 2021.
- ISQ (2020b). Institut de la statistique du Québec. *Projections de population - Municipalités (500 habitants et plus), 2016-2036*. Repéré à <https://statistique.quebec.ca/fr/document/projections-de-population-municipalites-500-habitants-et-plus> en mars 2021.
- ISQ (2020c). Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec. *Classements des localités selon l'indice de vitalité économique, Québec, 2002-2014, 2016 et 2018*. Repéré à https://statistique.quebec.ca/fr/document/indice-de-vitalite-economique-des-territoires/tableau/classement-des-localites-selon-lindice-de-vitalite-economique-quebec-2002-2014-et-2016#pivot_1=2018 en mars 2021.
- ISQ (2020d). Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec. *Classements des MRC selon l'indice de vitalité économique, Québec, 2002-2014, 2016 et 2018*. Repéré à https://statistique.quebec.ca/fr/document/indice-de-vitalite-economique-des-territoires/tableau/classement-mrc-selon-indice-vitalite-economique-quebec#pivot_1=2018 en mars 2021.
- Jobin, B., L. Gratton, M.-J. Côté, O. Pfister, D. Lachance, M. Mingelbier, et al. (2019). *Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent – Rapport méthodologique version 2, incluant la région de l'Outaouais*. Québec. Environnement et Changement climatique Canada, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Plan d'action Saint-Laurent. 194 p.
- Joly, M., S. Primeau, M. Sager & A. Bazoge (2008). *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides* (1^e éd.). Québec. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. 68 p.
- Lachance, D., G. Fortin & G. Dufour Tremblay (2021). *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional – décembre 2021*. Québec. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction adjointe de la conservation des milieux humides. 70 p.
- Leclerc, A.-M. (2010). *Ouvrages de protection du littoral : Effets sur la morphologie des plages et sur les communautés benthiques intertidales, région de Saint-Siméon et de Bonaventure, baie des Charleux (Québec, Canada)* (mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en géographie extensionnée de l'Université de Montréal).
- Leclerc, A.-M., M. Coutu, P. Bernatchez & C. Nozais (2008). *Effets de l'artificialité du littoral sur les écosystèmes côtiers de la région de Saint-Siméon-Bonaventure, Baie des Chaleux : Rapport final* (rapport final présenté au ministère des Transports du Québec). Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières, Université du Québec à Rimouski. 100 p.
- Legault, S. (2015). *Élaboration d'un plan de conservation des milieux humides : Municipalité de Sainte-Anne-des-Lacs* (Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement et développement durable en vue de l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.) - Sous la direction de M. Réjean de Ladurantaye - Maîtrise en Environnement, Université de Sherbrooke). 77 p.
- LégisQuébec (2021). Gouvernement du Québec, Publications Québec. *Loi sur la qualité de l'environnement*. Repéré à <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/q-2> en avril 2021.
- Lemieux, C. & R. Lalumière (1995). *Répartition de la zostère marine (Zostera marina) dans l'estuaire du fleuve Saint-Laurent et dans la baie des Chaleux (1994)* (rapport présenté au Service canadien de la faune, Environnement Canada). 58 p.

- Limoges, B. (2018, hiver 2018). Les valeurs socioculturelles et monétaires des services écologiques rendus par les parcs nationaux du Québec. *Le Naturaliste canadien*, 142, 36-49.
- Lozano, I., R. J. N. Devoy, W. May & U. Andersen (2004). Storminess and vulnerability along the Atlantic coastlines of Europe: analysis of storm records and of a greenhouse gases induced climate scenario. *Marine Geology, Volume 210, Issues 1-4*: 205-225.
- MCC (2013). Gouvernement du Québec, ministère de la Culture et des Communications, Répertoire du patrimoine culturel du Québec. *Secteur du phare de Pointe-Duthie*. Repéré à <https://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/detail.do?methode=consulter&id=167321&type=bien> en mai 2021.
- MDDELCC ([s. d.]). *Espèce vulnérable au Québec. Arnica à aigrette brune*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2 p.
- MDDELCC et MFFP (2015). *Bilan des travaux d'entretien de cours d'eau en milieu agricole réalisés en 2011 et 2012 – Avis portant sur la mise en place de la Procédure d'entretien de cours d'eau en milieu agricole*. 58 p.
- MDDEP (2009). *Plan de conservation, réserve aquatique de l'Estuaire-de-la-Rivière-Bonaventure*. Québec. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. 27 p.
- MDDEP et CRE Laurentides (2007). *Protocole de caractérisation de la bande riveraine (2^e éd.)*. ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et Conseil régional de l'environnement des Laurentides. 19 p.
- MELCC (2018a). *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec (version décembre 2018)*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 189 p.
- MELCC (2018b). *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques – Démarche de réalisation*. 75 p.
- MELCC (2019). *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques – Démarche d'élaboration*. Gouvernement du Québec, 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. 75 p.
- MELCC (2020). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Communiqué de presse - Québec respecte son engagement et réussit à protéger 17 % de son territoire terrestre et d'eau douce*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/infuseur/communiquer.asp?no=4440> en octobre 2021.
- MELCC (2021a). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Milieux humides potentiels*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/milieux-humides-potentiels> en février 2021.
- MELCC (2021b). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Suivi de la qualité de l'eau des rivières*. Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/suivi_mil-aqua/qual_eau-rivieres.htm en février 2021.
- MELCC (2021c). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Qualité des eaux des rivières Mitis et Matane dans le Bas-Saint-Laurent et des rivières Sainte-Anne, York, Bonaventure, Cascapédia et Nouvelle en Gaspésie, 1979 à 1997*. Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/mitis/index.htm en février 2021.
- MELCC (2021d). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Rivières et lacs*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/flrivlac/riv-lac.htm> en avril 2021.

- MELCC (2021e). *Guide d'élaboration d'un projet de restauration ou de création de milieux humides et hydriques - décembre 2021*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 32 p.
- MELCC (2021f). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Portrait régional de l'eau. Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (région administrative 11)*. Repéré à [https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/regions/region11/11-gaspesie\(suite\).htm](https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/regions/region11/11-gaspesie(suite).htm) en avril 2021.
- MELCC (2021g). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Portrait régional de l'eau. Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (région administrative 11)*. Repéré à <https://environnement.gouv.qc.ca/eau/regions/region11/11-gaspesie.htm> en février 2021.
- MELCC (2021h). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Atlas de l'eau*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/atlas/index.htm> en avril 2021.
- MELCC (2021i). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Expertise hydrique et barrages. *Répertoire des barrages : Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine*. Repéré à <https://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/ListeBarrages.asp?region=Gasp%E9sie--%CEles-de-la-Madeleine&Num=11&Tri=No&contenance1=on&contenance2=on&contenance3=on> en mai 2021.
- MELCC (2021j). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Répertoire des installations municipales de distribution d'eau potable - Installations de distribution d'eau potable exploitées par des municipalités et desservant une clientèle principalement résidentielle, avec leur type d'approvisionnement*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/distribution/index.asp> en mai 2021.
- MELCC (2021k). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Aires protégées - Carte interactive*. Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/carte-interactive.htm en mars 2021.
- MELCC (2021l). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Habitat floristique du Barachois-de-Bonaventure*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/habitats/barachois-bonaventure/index.htm> en mars 2021.
- MELCC (2021m). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/loi.htm> en janvier 2021.
- MELCC (2022a). *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques – Cadre d'analyse – avril 2022*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 19 p.
- MELCC (2022b). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Programme de restauration et de création de milieux humides et hydriques – Aide financière*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/prcmhh/index.htm#:~:text=L'aide%20financi%C3%A8re%20maximale%20accord%C3%A9e,ont%20%C3%A9t%C3%A9%20vers%C3%A9s%20au%20Fonds.&text=Une%20enveloppe%20de%2029%20M,ou%20de%20cr%C3%A9ation%20de%20MHH> en avril 2022.
- MELCC ([s. d.]a). *Préséance du régime transitoire sur la réglementation municipale visant les rives, le littoral et les zones inondables*. Repéré à <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/gestion-rives-littoral-zones-inondables/fiche-explicative-preseance-reglementation-municipale.pdf?1649090041> en mai 2022.

- MELCC ([s. d.]-b). Document explicatif. Modifications apportées par le Règlement concernant la mise en œuvre provisoire des modifications apportées par le chapitre 7 des lois de 2021 en matière de gestion des risques liés aux inondations (p. 7). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.
- MFFP (2016). *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023. Cahier 6.2 – Enjeux liés aux milieux humides*. ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers. 58 p.
- MFFP (2016-2021). Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. *Plan de gestion du saumon atlantique 2016-2026*. Repéré à <https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/plans-de-gestion/saumon-atlantique/> en avril 2021.
- MFFP (2020). *Bilan de l'exploitation du saumon au Québec en 2019*. 302 p.
- Mörner, N.-A. (2004). Estimating future sea level changes from past records. *Global and Planetary Change, Volume 40, Issues 1-2*: 49-54.
- Mousseau, P., M. Gagnon, P. Bergeron, J. Leblanc & R. Siron (1997). *Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du golfe du Saint-Laurent et de la baie des Chaleurs. Rapport technique. Zones d'intervention prioritaires 19, 20 et 21*. Pêches et Océans Canada - Région Laurentienne, Division des sciences de l'environnement marin, Institut Maurice-Lamontagne et Environnement Canada - Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. 437 p.
- MPO (2012). *Définitions de détérioration, destruction ou perturbation (DDP) de l'habitat de la zostère (Zostera marina)* (avis scientifique 2011/058).
- MPO ([s. d.]-a). Gouvernement du Canada, Pêches et Océans Canada. *Inventaire des marais dans la Baie des Chaleurs, l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent*. Repéré à <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/49d8622c-e42b-4d8a-840d-c50b10e710c6> en décembre 2022.
- MPO ([s. d.]-b). Gouvernement du Canada, Pêches et Océans Canada. *Cueillette de mollusques et sécurité alimentaire*. Repéré à https://gisp.dfo-mpo.gc.ca/html5Viewer/Index.html?viewer=CSSP_Public_Fr_Site&locale=fr-CA en avril 2021.
- MRC de Bonaventure (2008). *Schéma d'aménagement et de développement durable révisé (dernière modification et mise à jour : octobre 2020)*. 385 p.
- MRC de Bonaventure (2018). *Portrait socio-économique de la MRC de Bonaventure*. 21 p.
- MRC de Bonaventure (2019). *Règlement sur l'abattage en forêt privée*. Repéré à <https://mrcbonaventure.com/forets/forets-privees/reglements-sur-labattage/#:~:text=Dans%20le%20cas%20d'une,la%20protection%20des%20arbres%20r%C3%A9g%C3%A9n%C3%A9r%C3%A9s> en mai 2021.
- MSP (2016a). *Guide d'utilisation des cartes de zones de contraintes et du cadre normatif visant le contrôle de l'utilisation du sol. Cartographie des zones de contraintes relatives à l'érosion côtière et aux mouvements de terrain le long de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent*. MRC de Bonaventure. Gouvernement du Québec, ministère de la Sécurité publique, Direction de la prévention et de la planification, Service de l'expertise. 55 p.
- MSP (2016b). *Cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes relatives à l'érosion côtière et aux mouvements de terrain le long de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent*. Gouvernement du Québec, ministère de la Sécurité publique.
- MTQ (2021). Gouvernement du Québec, ministère des Transports. *Réhabilitation du chemin de fer de la Gaspésie*. Repéré à <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/projets-infrastructures/structures-infrastructures/infrastructures-ferroviaires/rehabilitation-chemin-fer-gaspesie/Pages/rehabilitation-chemin-fer-gaspesie.aspx> en janvier 2021.

- Municipalité de Hope (2019). *Sports et loisirs*. Repéré à <https://municipalitedehope.ca/sports-et-loisirs/> en avril 2021.
- Municipalité de Hope Town (2020). *Loisirs - Sentier*. Repéré à <https://municipalitehopetown.ca/loisirs/sentier/> en mai 2021.
- Municipalité de New Carlisle (2019-2021). *Les circuits pédestres*. Repéré à <https://new-carlisle.ca/activites/les-circuits/> en avril 2021.
- Municipalité de Saint-Siméon (2021). Municipalité de Saint-Siméon de la MRC de Bonaventure. *Services municipaux - Centre Multi Récréatif*. Repéré à <http://www.stsimeon.ca/centre-multi-recreatif> en mai 2021.
- Municipalité du canton de Saint-Godefroi (2020). *Tourisme - Place du quai*. Repéré à <https://municipalitestgodefroi.com/tourisme/place-du-quai/> en mai 2021.
- OBVMR (2017). *Portrait général du bassin versant de la rivière Ristigouche (incluant Matapédia)* (en consultation publique, mise à jour 2017, avec révisions ministérielles 2015). 243 p.
- OBVMR (2019). *La Berce sphondyle*. Repéré à <https://drive.google.com/file/d/1Cqhv0sjhVvYjWb9TkxallfXXH7uZWY/view> en novembre 2021.
- OBVMR (2020). *Bilan 2020, Lutte contre la Berce Sphondyle*. Repéré à <https://drive.google.com/file/d/1waczd4OBcI9IM6abeaYsyHNmMj62Jacm/view> en novembre 2021.
- OBVMR ([s. d.]). *Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques (OCMH)*. Repéré à <https://www.matapediarestigouche.org/ocmh> en juin 2021.
- Ouranos (2010). *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques. Guide destiné au milieu municipal québécois*. 48 p.
- Ouranos ([s. d.]). *Adaptation aux changements climatiques : défis et perspectives pour la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine*. 13 p.
- Paskoff, R. (2001). *Le changement climatique et les espaces côtiers. L'élévation du niveau de la mer : risques et réponses. Actes du colloque d'Arles, 12 et 13 octobre 2000*. 97 p.
- PESCA Environnement (2000). *Classification des secteurs coquilliers de la baie des Chaleurs / Gaspé sud selon leur potentiel de réouverture* (rapport d'étude (version finale) remis au Comité ZIP Baie des Chaleurs). 96 p.
- Riopel-Leduc, C. (2013). *Identification des milieux humides d'intérêt de la région de l'Outaouais* (Essai présenté à Pamela Garcia Cournoyer M. Sc. et Frédérik Doyon ing.f., Ph. D. dans le cadre du programme de maîtrise professionnelle en biogéosciences de l'environnement pour l'obtention du grade de maître ès sciences (M. Sc.) - Direction expertise faune-forêts, bureau régional de Gatineau, ministère des Ressources naturelles Québec - Université Laval, Ville de Québec). 51 p.
- RNC (2019). Gouvernement du Canada, Ressources naturelles Canada. *L'Atlas du Canada - Régions physiographiques*. Repéré à <https://atlas.gc.ca/phys/fr/> en mars 2021.
- Shaw, J., R. B. Taylor, D. L. Forbes, M.-H. Ruz & S. Solomon (1998). *Sensitivity of the Coasts of Canada to Sea-Level Rise*. Natural Resources Canada. Geological Survey of Canada. Bulletin 505.
- SHBP ([s. d.]). *Site historique national Banc-de-Pêche-de-Paspébiac*. Repéré à <https://www.shbp.ca/> en avril 2021.
- Société Cascapédia ([s. d.]). *La pêche au saumon - Rivière Cascapédia*. Repéré à <https://www.cascapedia.ca/fr/peche/la-riviere/> en février 2021.
- SRC (2011). Société Radio-Canada. *L'algue Didymo présente dans trois rivières à saumon sur quatre en Gaspésie*. Repéré à <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/511624/algue-didymo-gaspesie> en mai 2021.

- SRC (2020a). Société Radio-Canada. ICI Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine. *Les vieux ponts ferroviaires de Cascapédia–Saint-Jules définitivement hors d'usage*. Repéré à <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1755233/inondations-ponts-riviere-cascapedia-st-jules-embacle> en mai 2021.
- SRC (2020b). Société Radio-Canada. Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine. *Rétrocession du quai de Caplan : la municipalité prête à investir*. Repéré à <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1725960/retrocession-marina-caplan-dragage-havre-peche-oceans-canada> en mai 2021.
- StatCan (2021). Gouvernement du Canada, Statistique Canada. *Profil du recensement, Recensement de 2016*. Repéré à <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F&TABID=1> en mars 2021.
- Storlazzi, C. D. & G. B. Griggs (2000). Influence of El Niño–Southern Oscillation (ENSO) events on the evolution of central California's shoreline. *Geological Society of America, Volume 112, Issue 2*: 236-249.
- Tardif, B., B. Tremblay, G. Jolicoeur & J. Labrecque (2016). *Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec*. Québec. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité. 420 p.
- TCREF (2019). *Conservation des milieux naturels - Portrait et diagnostic*. Table de concertation régionale de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent. 61 p.
- Tremblay, B. (2002). *Les milieux humides côtiers du sud de la Gaspésie* (document présenté à la Société de la faune et des parcs du Québec et au ministère des Pêches et des Océans du Canada). Comité ZIP Baie des Chaleurs. 218 p. 11 ann.
- TVA Nouvelles (2017a). *Inondations : le point sur la situation en Gaspésie*. Repéré à <https://www.tvanouvelles.ca/2017/05/07/inondations-le-point-sur-la-situation-en-gaspesie> en mai 2021.
- TVA Nouvelles (2017b). *Les inondations endommagent un pont couvert*. Repéré à <https://www.tvanouvelles.ca/2017/05/12/les-inondations-endommagent-un-pont-couvert> en mai 2021.
- UICN (2021). *Le Québec atteint l'objectif de 17 % en 2020 d'aires protégées terrestres tel qu'établie par la Convention des Nations unies*. Repéré à <https://www.iucn.org/fr/news/world-commission-protected-areas/202103/le-quebec-atteint-lobjectif-de-17-en-2020-daires-protegees-terrestres-tel-quetable-par-la-convention-des-nations-unies> en juin 2021.
- Ville de Bonaventure ([s. d.]). *Attraits et activités*. Repéré à <https://villebonaventure.ca/tourisme/attraits-et-activites/> en avril 2021.
- Ville de New Richmond (2014-2021). *Attraits et activités*. Repéré à <http://villenewrichmond.com/tourisme/attraits-et-activites/> en avril 2021.
- ZEC de la rivière Bonaventure (2021a). *Cohabitation entre usagers*. Repéré à <https://www.zecbonaventure.com/cohabitation-entre-usagers> en mars 2021.
- ZEC de la rivière Bonaventure (2021b). *Bref historique*. Repéré à <https://www.zecbonaventure.com/bref-historique> en avril 2021.

Annexe A Consultations – Organismes consultés, contenu des présentations

Liste des organismes consultés

Organismes consultés

Agence de mise valeur des forêts privées de la Gaspésie-Les-Îles (AFOGÎM)
Comité ZIP Gaspésie
Conseil de l'Eau Gaspésie Sud (CEGS)
Conseil régional de l'Environnement Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (CREGÎM)
Gespe'gewaq Mi'gmaq Resource Council (GMRC)
Gouvernement Mi'gmaq de Listuguj
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN)
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)
MRC Avignon
MRC de Bonaventure
MRC du Rocher-Percé
Réserve faunique de la Rivière-Cascapédia
Syndicat des producteurs de bois de la Gaspésie (SPBG)
Union des producteurs agricoles (UPA)
Urbanistes des municipalités
ZEC de la Petite-Rivière-Cascapédia
ZEC de la Rivière Bonaventure

Note : les maires de toutes les municipalités ont été consultés en juin 2022.

Consultation 1 – 1^{er} juin 2021 – Ordre du jour

Ordre du jour de la consultation 1

Heure	Sujet	Intervenant
8h30 – 8h35	Mot de bienvenue	MRC
8h35 – 8h50	Présentation des participants (tour de table)	Participants
8h50 – 9h05	Démarche d'élaboration du PRMHH	MRC
9h05 – 9h25	Milieux humides et hydriques et portrait du territoire	PESCA
9h25 – 9h35	Commentaires et questions	Participants
9h35 – 9h40	Présentation des objectifs de conservation de l'organisme de bassins versants	CEGS
9h40 – 9h45	Présentation de l'exercice sur les FFOM	PESCA
9h45 – 10h00	PAUSE	
10h00 – 11h00	Exercice sur les FFOM	Activité de groupe
11h00 – 11h15	Commentaires et questions	Participants
11h15 – 11h30	Conclusion	MRC

Démarche du PRMHH

1. Portrait du territoire et des MHH

Description des principales caractéristiques du territoire

2. Diagnostic environnemental

Identification des milieux d'intérêt pour la conservation

3. Engagement de conservation

Priorisation des milieux d'intérêt

4. Stratégie de conservation

Moyens de conservation et plan d'action

Dépôt réglementaire au MELCC

Juin 2022

Territoire d'application

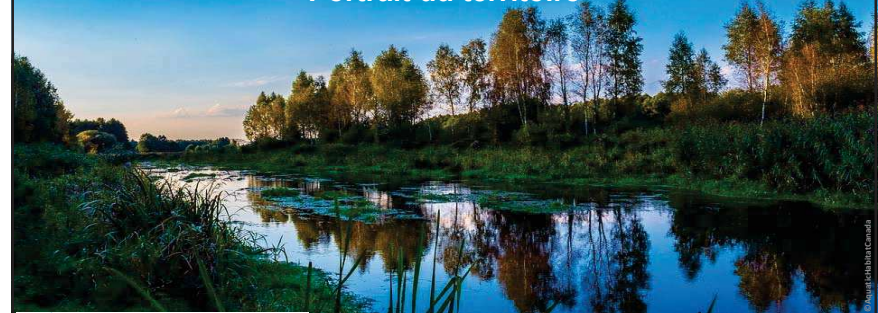
- Terres privées
- Lacs et cours d'eau bordés par des terres privées



1

Plan régional des milieux humides et hydriques

- Portrait du territoire -



MRC de
BONAVENTURE

1er juin 2021

PESCA
ENVIRONNEMENT

2

Milieux humides et hydriques

Milieux hydriques

- Cours d'eau permanents et intermittents (et zones inondables).
- Lacs et baie des Chaleurs.

Milieux humides

- Étang : profondeur de l'eau < 2 m pendant les périodes sèches.
- Marais (incluant prairie humide) : arbres et arbustes couvrent < 25 %, sol minéral.
- Marécage : arbres et arbustes couvrent > 25 %, sol organique ou minéral.
- Tourbière : accumulation de tourbe \geq 30 cm, sol organique.

Complexe de milieux humides : assemblage de différents types de milieux humides.

Milieux côtiers

- Estuaires, lagunes, barachois.



©Tourisme Gaspésie, ZIP Gaspésie, UOAR

3

Fonctions écologiques et bénéfiques pour la société

Selon la Loi sur la qualité de l'environnement et la Loi sur l'eau :

- Filtre contre la pollution, rétention des sédiments;
- Régulation du niveau de l'eau et recharge de la nappe phréatique;
- Biodiversité (habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction);
- Brise-vent naturel et écran solaire;
- Séquestration du carbone et atténuation des impacts des changements climatiques;
- Qualité du paysage (caractère naturel).

Et d'autres fonctions et bénéfices culturels et économiques.

Île aux Pirates, Bonaventure

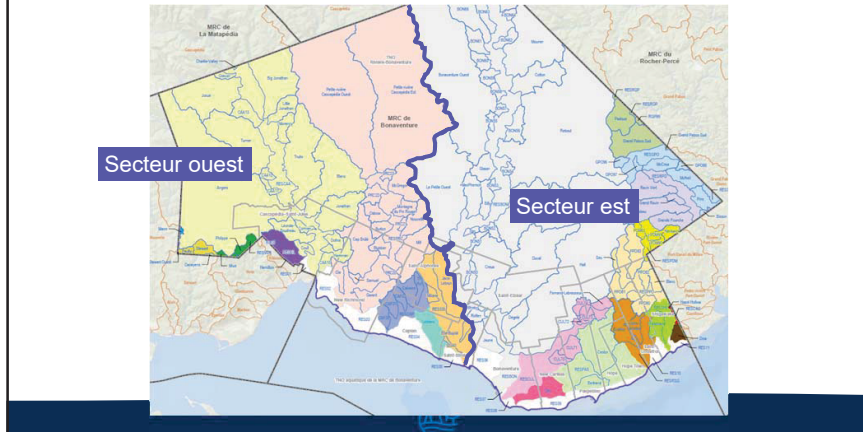


©Ville de Bonaventure



4

Secteurs d'analyse



5

Données utilisées

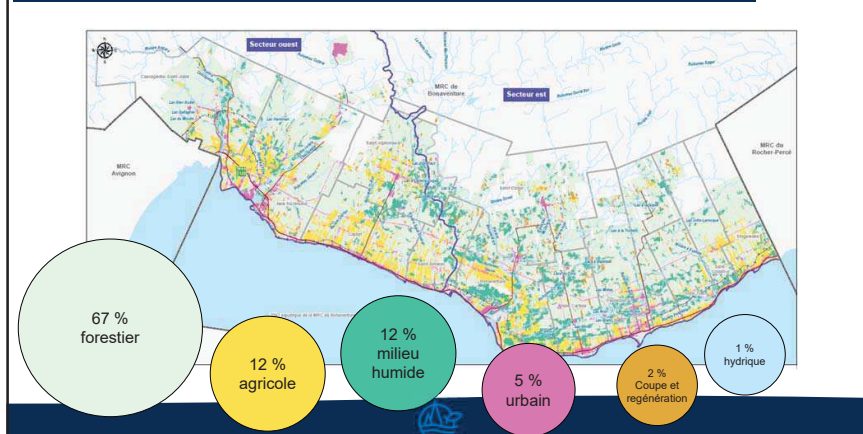
Principales sources d'informations :

- SADDR;
- Couche des milieux humides potentiels – CMHPQ;
- Géobase du réseau hydrographique – GRHQ;
- Base de données des zones inondables;
- Bassins hydrographiques du Québec (bassins versants);
- Utilisation du territoire – données Québec;
- Plan directeur de l'eau – Gaspésie-Sud;
- Site Web du MELCC et des organismes régionaux;
- Études et rapports divers.

Photo-interprétation (milieu anthropique; arrimage de plusieurs sources).

6

Répartition des usages – terres privées



7

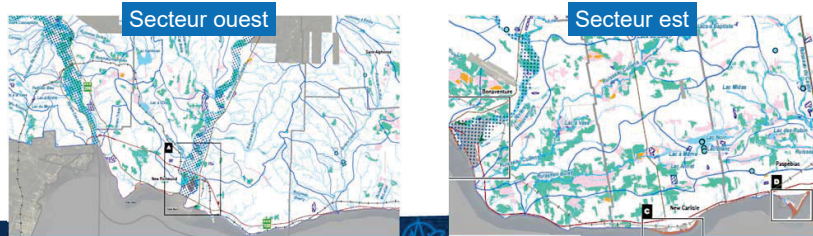
Milieux humides

Secteur	Milieux humides (ha)					Total	Proportion (%)
	Étang	Marais	Marécage	Tourbière	Indéterminé		
Ouest	108	52	2 401	1 211	24	3 796	8
Est	324	17	5 566	3 224	11	9 141	16
Total MRC de Bonaventure	432	69	7 967	4 435	36	12 937	12

8

Milieux humides

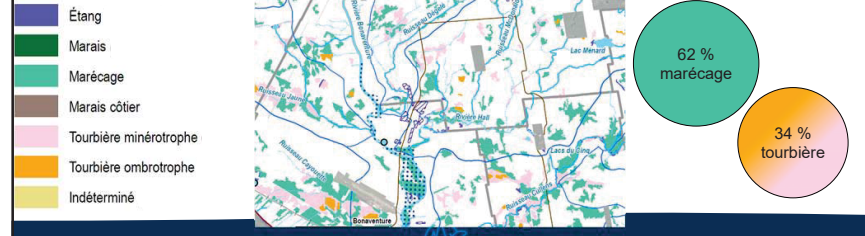
Secteur	Milieux humides (ha)					Total	Proportion (%)
	Étang	Marais	Marécage	Tourbière	Indéterminé		
Ouest	108	52	2 401	1 211	24	3 796	8
Est	324	17	5 566	3 224	11	9 141	16
Total MRC de Bonaventure	432	69	7 967	4 435	36	12 937	12



9

Milieux humides

Secteur	Milieux humides (ha)					Total	Proportion (%)
	Étang	Marais	Marécage	Tourbière	Indéterminé		
Ouest	108	52	2 401	1 211	24	3 796	8
Est	324	17	5 566	3 224	11	9 141	16
Total MRC de Bonaventure	432	69	7 967	4 435	36	12 937	12



10

Milieux humides côtiers

	Type	Superficie (ha)
Secteur ouest		
Estuaire de la rivière Caspédia	Marais saumâtre estuarien	7
Barachois de la Pointe-Duthie	Barachois lagunaire	8
Herbagaie côtière de New Richmond Ouest	Herbagaie salée côtière	Longueur de 800 m
Estuaire de la Petite rivière Caspédia	Marais saumâtre estuarien	280
Estuaire de la crique à Bennett	Marais estuarien	3
Barachois de la rivière Saint-Siméon	Barachois estuarien	13
Marais de Saint-Siméon-Est	Marais maritime lagunaire	37
Secteur est		
Barachois de la rivière Bonaventure	Barachois estuarien	268
Barachois de New Carlisle	Barachois lagunaire	16
Barachois de Paspébiac	Barachois lagunaire	92
Barachois de la rivière Paspébiac	Barachois estuarien	80
Total MRC de Bonaventure		804



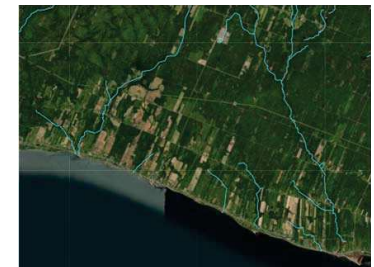
© Isabelle Turcotte et CEGES

11

Cours d'eau

Secteur	Intermittent (km)	Permanent (km)
Ouest	654	302
Est	445	282
Total MRC de Bonaventure	1 099	584

- Nombreux cours d'eau ramifiés.
- Cours d'eau généralement parallèles qui traversent la plaine côtière et se jettent dans la baie des Chaleurs.
- Trois cours d'eau principaux :
 - Rivière Caspédia;
 - Petite rivière Caspédia;
 - Rivière Bonaventure.



12

Lacs

Secteur	Superficie (ha)	Nombre
Ouest	123	91
Est	222	172
Total MRC de Bonaventure	345	263

- Épars
- Six lacs > 10 ha
- 111 des 263 lacs avec toponyme

Plus grand : lac Noir (79 ha)
New Carlisle et Paspébiac

13

Lacs

Secteur	Superficie (ha)	Nombre
Ouest	123	91
Est	222	172
Total MRC de Bonaventure	345	263

- Épars
- Six lacs > 10 ha
- 111 des 263 lacs avec toponyme

2^e plus grand : lac Harriman (50 ha)
New Richmond

14

Principaux usages des milieux hydriques

Rivières

- Pêche - saumon et omble de fontaine principalement :
 - Zecs de la Petite-Rivière-Caspédia et de la Rivière-Bonaventure;
 - Réserve faunique de la Rivière-Caspédia;
 - Pourvoirie.
- Récrétotourisme et villégiature :
 - Canot, kayak, apnée, planche à rame; sentiers et belvédères.
- Pêche autochtone.
- Résidentiel.

Baie des Chaleurs

- Pêche : bar rayé, éperlan arc-en-ciel.
- Activités récréatives nautiques, plages.
- Infrastructures portuaires (quais).
- Pêche autochtone.

Lacs : Villégiature et pêche

Eaux souterraines : Sources d'eau potable.

Petite rivière Caspédia

Baie des Chaleurs

Marina de Bonaventure

© Zec petite rivière Caspédia, marina de Bonaventure, A. Doust

15

État des milieux

- Milieux naturels abondants.
- Eau de bonne qualité, souvent limpide.
- Faible pression humaine (population peu dense, aucune grande industrie, activités agricoles et forestières peu denses).
- Bon état général des milieux humides et hydriques.
- Harmonisation des usages = défi dans certains cas.

Domaine des chutes du ruisseau Creux

© DDC

16

Principales perturbations et problématiques

- Dégradation des rives;
- Inondations fréquentes et sur de grandes superficies (embâcles de glace et de bois);
- Espèces exotiques envahissantes;
- Perte ou dégradation des milieux humides par l'urbanisation et la construction;
- Érosion des berges et sédimentation;
- Érosion côtière et aléas côtiers - changements climatiques;
- Dégradation ou perte d'habitats fauniques;
- Obstacles à la circulation du poisson (ponceaux peu entretenus ou inadéquats);
- Linéarisation et dragage.



17

Qualité de l'eau

	Petite rivière Cascapédia	Bonaventure	Paspébiac
Indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP) (2017-2019)	96 (bonne)	96 (bonne)	94 (bonne)

Petite rivière Cascapédia



Rivière Bonaventure

Plusieurs sources de contamination potentielles identifiées par CEGS (2016) (Installations septiques individuelles, lixiviat du LET, pesticides, rejets d'usines, pratiques agricoles, effluents municipaux...)

Sources : MELCC, 2021. *Suivi de la qualité de l'eau des rivières*. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/suivi_mil_aqua/qual_eau-rivieres.htm
 MELCC, 2021. *Rivières et lacs*. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/liviac/riv-lac.htm>

18

Zones inondables du SADDR

	Municipalité	Superficie (ha)
Secteur ouest		
1 529		
Rivière Cascapédia	Cascapédia-Saint-Jules	625
Petite rivière Cascapédia	New Richmond, TNO Rivière Bonaventure	904
Secteur est		
470		
Rivière Bonaventure	Bonaventure, Saint-Elzéar	367
Rivière Paspébiac	Hope, Hope Town	102
MRC de Bonaventure		1 999



19

Rives

Principale cause de dégradation:

- Villégiature

(rivières Cascapédia, Petite Cascapédia, Bonaventure, Hall, Ruisseaux Cormier, Mourier, Cullens, lac Ménard)

Apport de sédiments dans l'eau

Exemple de la rivière Bonaventure :

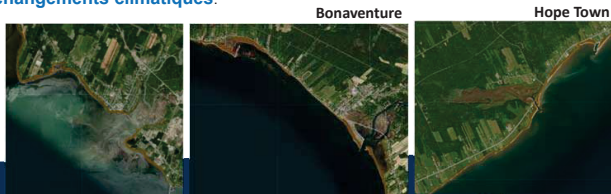
- Aspect naturel sur la majeure partie du territoire municipalisé;
- Les 10 km les plus en aval : importante occupation des rives (nombreux accès, résidences et chalets, camping, routes).



20

Érosion côtière

- Zones d'érosion identifiées au SADDR.
- **Cadre normatif** pour le contrôle de l'utilisation du sol en zones de contraintes relatives à l'érosion côtière et aux mouvements de terrain le long de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent = **dispositions réglementaires**.
- **Portrait de la dynamique côtière** (fiches descriptives), par le Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières de l'UQAR (Fraser *et al.*, 2014).
D'ici 2050, sans solution d'adaptation : 24,6 km d'infrastructures et 161 bâtiments exposés (30,9 M\$).
- Accentuée par les **changements climatiques**.



21

Perte et dégradation des milieux humides

Causes :

- Développement résidentiel ou commercial;
- Agriculture et canaux de drainage ;
- Routes, voies ferrées et quais;
- Effluents municipaux, industriels et résidentiels;
- Véhicules motorisés dans les marais et sur les cordons littoraux (problématique peu documentée).

Historique :

- Flottage du bois;
 - Empiètement et remblayage
Sud de la Gaspésie, entre 1945 et 1988 :
1 366 ha (principalement dans les barachois et estuaires de rivières).
- Source : MPO (Mousseau *et al.* 1997)



22

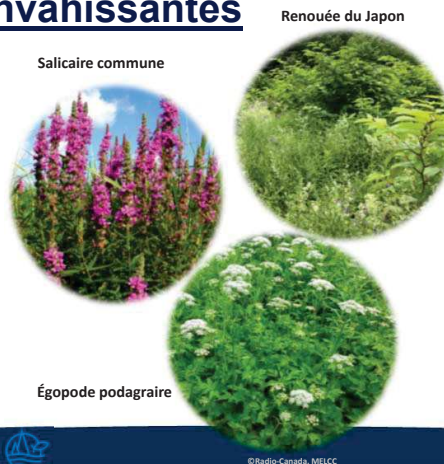
Espèces exotiques envahissantes

Espèces des milieux humides et hydriques

- Algue didymo
- Butome à ombelles
- Roseau commun
- Salicaire commune (salicaire pourpre)

Espèces des milieux terrestres

- Anthriscus des bois
- Berce du Caucase
- Chardon des champs
- Égopode podagraire
- Érable à Giguère
- Gaillet mollugine
- Impatiente glanduleuse
- Millepertuis
- Mélot blanc
- Panais sauvage
- Renouée du Japon
- Valériane officinale



©Radio-Canada, MELCC

23

Aires protégées

	Superficie (ha)
Secteur ouest	4 003
Aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA)	2 771
Aire de confinement du cerf de Virginie	1 075
Colonie d'oiseaux en falaise	14
Colonie d'oiseaux sur une île ou une presqu'île	5
Réserve naturelle de l'Estuaire-de-la-Petite-Rivière-Caspédia	137
Secteur est	4 138
Aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA)	3 776
Aire de confinement du cerf de Virginie	132
Colonies d'oiseaux en falaise	50
Réserve aquatique de l'Estuaire-de-la-Rivière-Bonaventure	180
Total MRC de Bonaventure	8 141

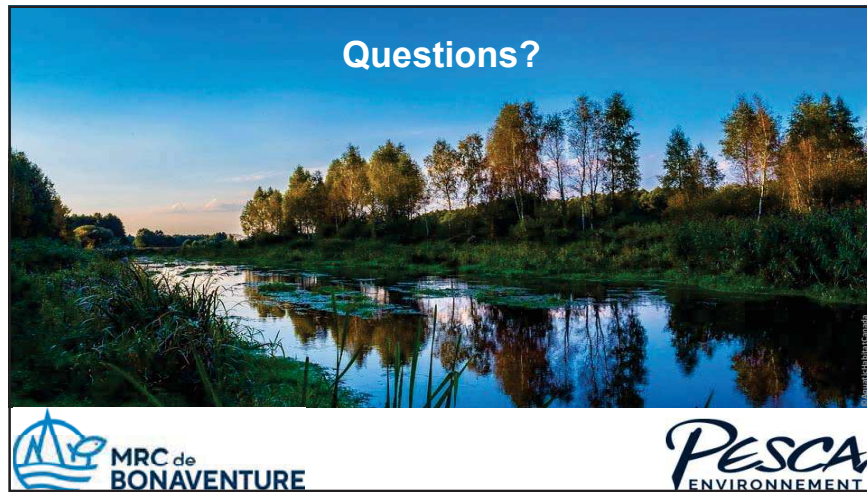
Aussi:

- Territoires structurés pour l'exploitation faunique (pêche)
- Sites naturels mis en valeur (municipalités et organismes)



©Ville de Bonaventure

24



25

Enjeux

Définition MELCC :

- Préoccupation majeure et dont l'analyse pourrait influencer une décision;
- Préoccupations environnementales à considérer dans l'exercice de planification.

Définition générale :

- Ce que l'on peut gagner ou perdre;
- Ce qui sera gagné ou perdu au terme d'une démarche.

26

Démarche du PRMHH

- 1. Portrait du territoire**
Description des principales caractéristiques du territoire
- 2. Diagnostic des milieux humides et hydriques**
Identification des milieux d'intérêt pour la conservation
- 3. Engagement de conservation**
Priorisation des milieux d'intérêt
- 4. Stratégie de conservation**
Moyens de conservation et plan d'action

Dépôt réglementaire au MELCC
Juin 2022

Territoire d'application

- Terres privées
- Lacs et cours d'eau bordés par des terres privées

Forces
Faiblesses **Opportunités**
Menaces

27

FFOM

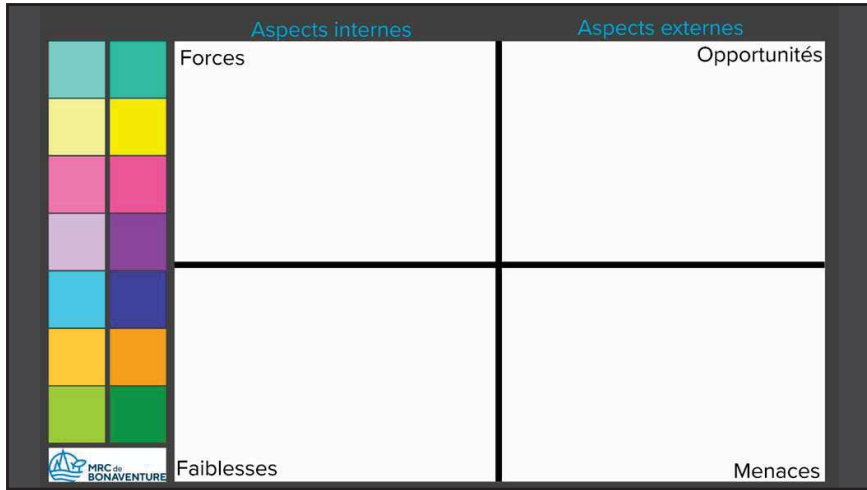
Dynamique du territoire
(aspects internes)

Facteurs externes
à l'aménagement
du territoire

Tableau 3. EXEMPLE DE FORCES, FAIBLESSES, OPPORTUNITÉS ET MENACES

Unité géographique d'analyse X		
	Forces	Opportunités
Positif	<ul style="list-style-type: none"> • présence d'une grande quantité de milieux humides • bonne qualité de l'eau en amont d'une prise d'eau • milieu hydrique jouant le rôle de réservoir de biodiversité • cours d'eau non altéré dans un bon état écologique (morphologique, physicochimique et biologique) 	<ul style="list-style-type: none"> • contexte réglementaire favorable • diminution de secteurs d'activité (ex. : industriel) • acteurs de l'eau (OBV, communauté autochtone, etc.) proactifs • présence de poissons d'intérêt sportif
	Négatif	<ul style="list-style-type: none"> • eutrophisation de lacs de villégiature • inondations récurrentes en milieu bâti • présence d'obstacles à la continuité écologique • aménagements en milieu hydrique (stabilisation, ponts, etc.) ne tenant pas compte de la dynamique fluviale

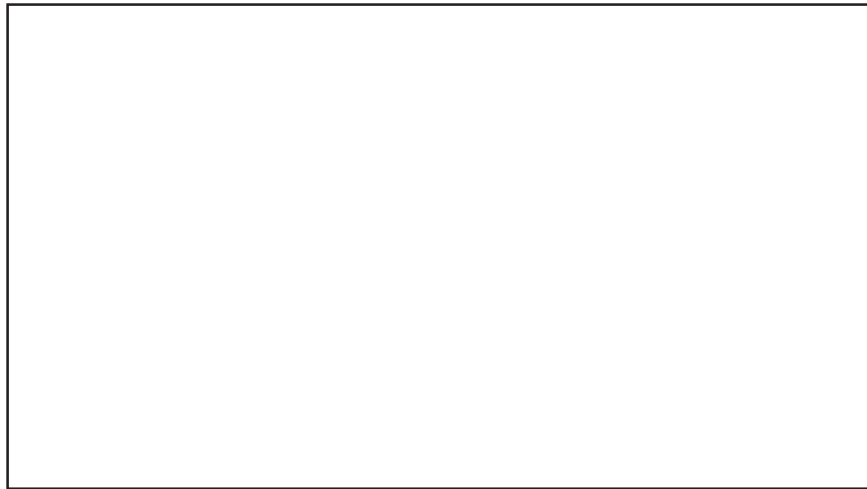
28



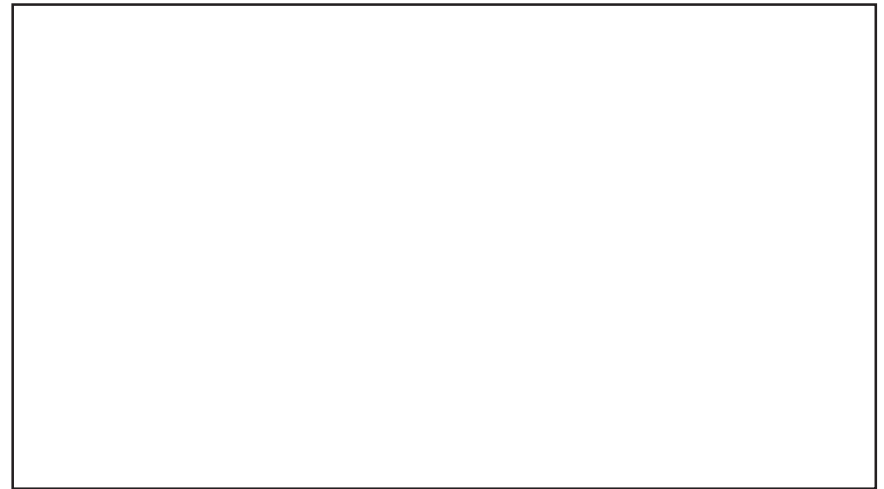
29



30



31



32

Consultation 2 – 25 janvier 2022 – Ordre du jour

Ordre du jour de la consultation 2

Heure	Sujet	Intervenant
13h15 – 13h30	État d'avancement du PRMHH	MRC
13h30 – 14h00	Présentation du diagnostic	PESCA
14h00 – 14h15	Commentaires et questions	Participants
14h15 – 14h30	Étapes à venir du PRMHH	PESCA
14h30 – 15h15	Objectifs de conservation	Activité de groupe
15h15 – 15h20	Conclusion	MRC

Plan régional des milieux humides et hydriques - Diagnostic -



MRC de BONAVENTURE 25 janvier 2022

PESCA
ENVIRONNEMENT

1

Quelques rappels

- Le portrait du territoire a été présenté. Vous avez eu l'opportunité de commenter
- Concept « d'aucune perte nette » de milieux humides et hydriques
Les pertes doivent être compensées par des propositions de restauration
- 4 types de milieux humides: marais, marécage, tourbière, étang

2

Forces, faiblesses, opportunités et menaces

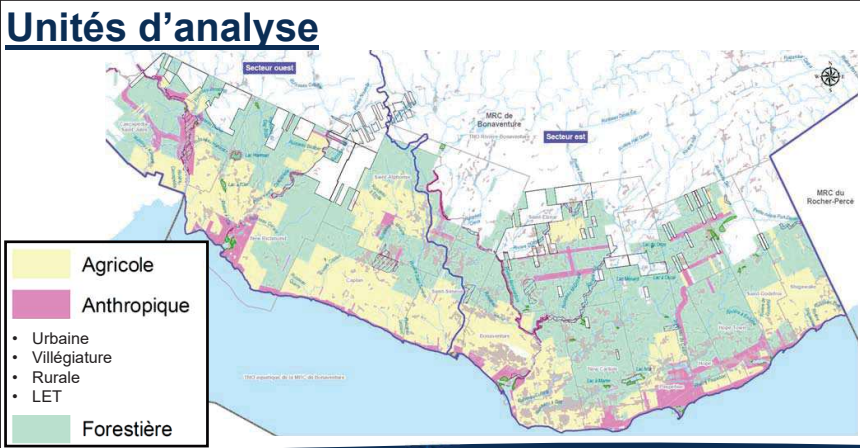


Enjeux :

- Protection de la qualité de l'habitat aquatique
- Maintien des paysages et de l'expérience positive
- Préservation de la biodiversité
- Résilience face aux changements climatiques
- Pérennité de l'eau potable
- Gouvernance municipale
- Acquisition de connaissances
- Sensibilisation des acteurs, municipalités et citoyens

3

Unités d'analyse



Anthropique

- Urbaine
- Villégiature
- Rurale
- LET

Agricole

Forestière

4

FFOM et enjeux par unité d'analyse

The diagram illustrates the FFOM (Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces) matrix and its mapping to agricultural, anthropic, and forestry issues. The matrix is divided into four quadrants: Forces, Faiblesses, Opportunités, and Menaces. The issues are categorized into three main sectors: Agricole (Agricultural), Anthropique (Anthropic), and Forestière (Forestry). Each sector has specific issues identified, such as 'Enjeu 1' through 'Enjeu 5'.

5

Le diagnostic s'est poursuivi

The process flow diagram shows the progression from Portrait to Diagnostic, Engagement de conservation, and finally Stratégie de conservation. Below this, the text states: 'Milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation'. The diagnostic method is based on scientific criteria, is simple and concrete, and is based on ecological functions.

6 fonctions écologiques

- Faire contre la pollution, rempart contre l'érosion et rétention des sédiments
- Régulation du niveau d'eau
- Conservation de la diversité biologique
- Séquestration du carbone et atténuation des impacts des changements climatiques
- Qualité du paysage
- Écran solaire et brise-vent naturel

Source: <https://obvaj.org/projets/les-milieux-humides-et-hydriques/>

6

The process flow diagram shows the progression from Portrait to Diagnostic, Engagement de conservation, and finally Stratégie de conservation. Below this, the text states: 'Milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation'. The diagnostic method is based on scientific criteria, is simple and concrete, and is based on ecological functions.

Milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation

- MHH
- MHH d'intérêt
- Protection
- Utilisation durable
- Restauration et création

7

Critères – Milieux humides

- Types les plus rares : marais, tourbières ombrotrophes, tourbières ouvertes
- Présence d'une espèce faunique ou floristique à statut particulier
- Groupement d'essence arborescente rare dans les milieux humides boisés : frênaie noire
- Plus grand complexe de milieux humides par bassin versant
- Enclavé en zone agricole
- Dans une zone protégée

The image shows a wetland landscape with a body of water and surrounding vegetation, labeled 'Paspébiac'.

8

Critères – Milieux humides

- Types les plus rares : marais, tourbières ombrotrophes, tourbières ouvertes
- Présence d'une espèce faunique ou floristique à statut particulier
- Groupement d'essence arborescente rare dans les milieux humides boisés : frênaie noire
- Plus grand complexe de milieux humides par bassin versant
- Enclavé en zone agricole
- Dans une zone protégée
 - Zones de protection du SADDR :
 - Zones de conservation
 - Territoires d'intérêt écologique, esthétique ou culturel
 - Zones de protection des rivières à saumon
 - Zones de protection des ouvrages de captage d'eau potable
 - Milieux naturels faisant l'objet d'une reconnaissance gouvernementale



© Direction régionale de l'écologie, MRC



9

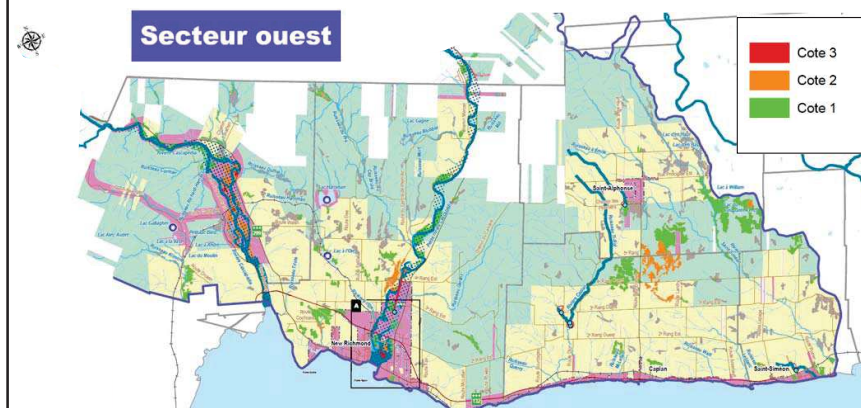
Milieux humides d'intérêt pour la conservation

Nombre de critères rencontrés (sommation)	Superficie de milieux humides							
	Agricole		Anthropique		Forestière		Total	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
3	1	<1 %	60	4 %	81	1 %	143	1 %
2	306	7 %	384	24 %	427	6 %	1 117	9 %
1	2 239	48 %	702	44 %	2 727	41 %	5 668	44 %
0	2 160	46 %	435	28 %	3 410	51 %	6 006	46 %
Total	4 707		1 581		6 645		12 933	



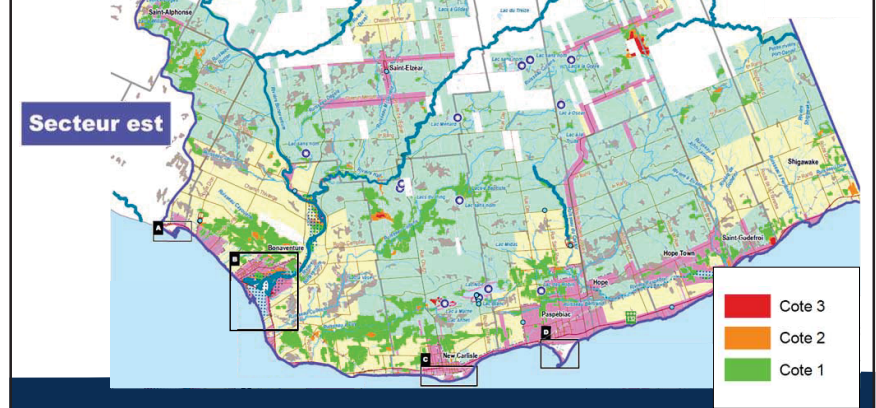
10

Milieux humides d'intérêt pour la conservation



11

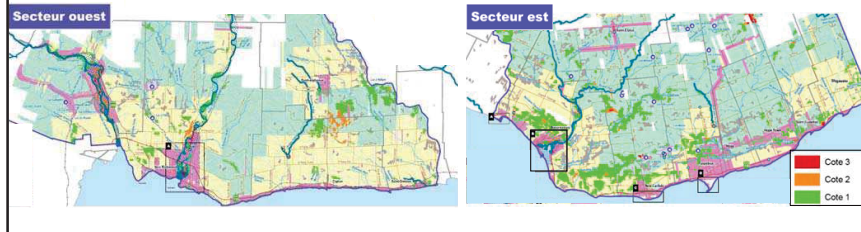
Milieux humides d'intérêt pour la conservation



12

Milieux humides d'intérêt pour la conservation

- La **priorisation** des milieux humides est un **outil** d'aide à la décision.
- Ne constitue pas un engagement de conservation.



13

Priorisation – Lacs

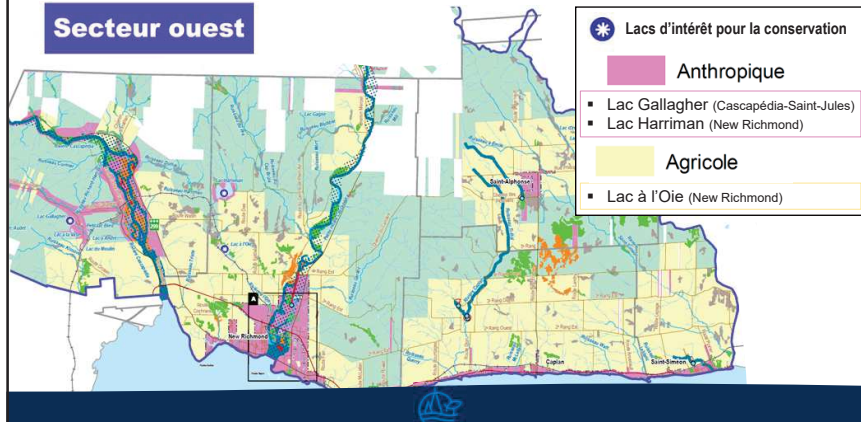
- Superficie : les lacs les plus grands (> 5 ha)
- Affectation de conservation au SADDR



14

Lacs d'intérêt pour la conservation

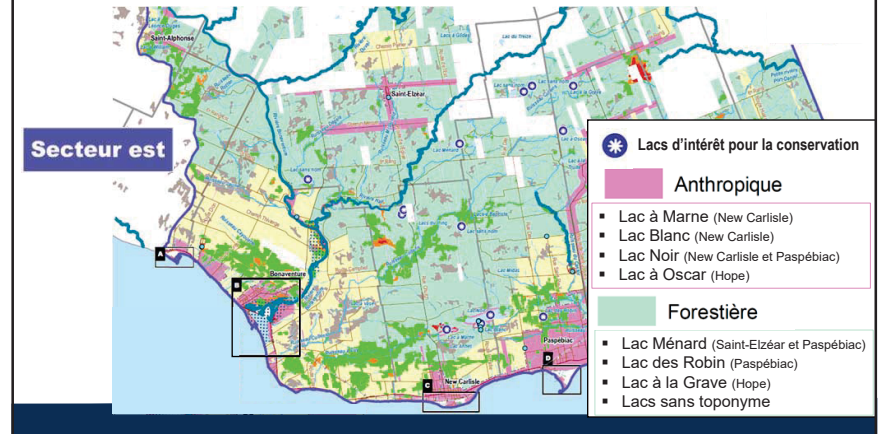
Secteur ouest



15

Lacs d'intérêt pour la conservation

Secteur est



16

Priorisation – Cours d'eau

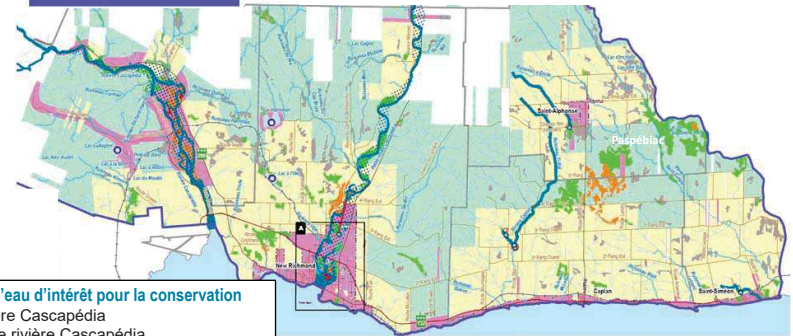
- Rivières à saumon (Cascapédia, Petite Cascapédia, Bonaventure, Duval et Hall)
- Territoires d'intérêt écologique et naturel identifiés au SADDR
- En amont des sources d'eau potable
- Présence d'une espèce faunique ou floristique à statut particulier



17

Cours d'eau d'intérêt pour la conservation

Secteur ouest



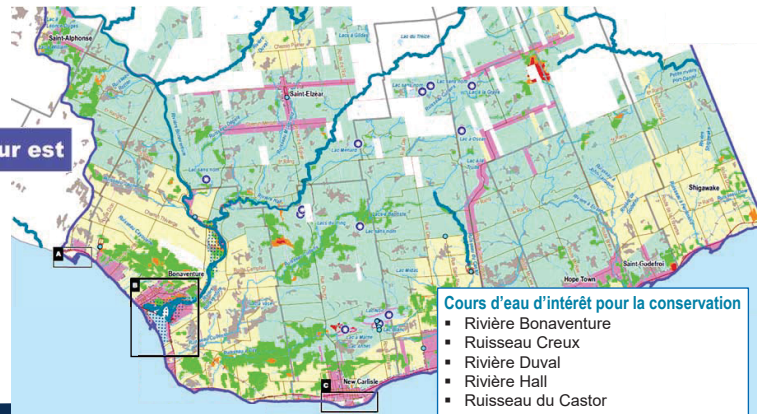
- Cours d'eau d'intérêt pour la conservation
- Rivière Cascapédia
 - Petite rivière Cascapédia
 - Rivière Caplan
 - Cours d'eau sans toponyme (Saint-Alphonse)



18

Cours d'eau d'intérêt pour la conservation

Secteur est



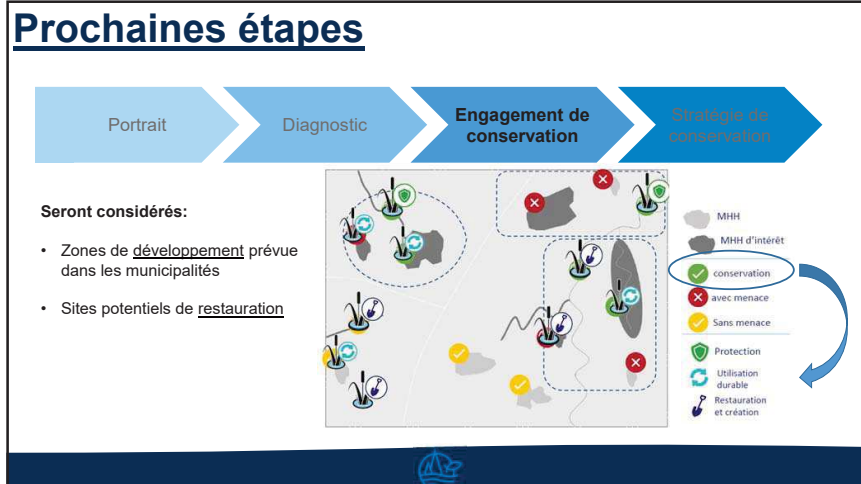
- Cours d'eau d'intérêt pour la conservation
- Rivière Bonaventure
 - Ruisseau Creux
 - Rivière Duval
 - Rivière Hall
 - Ruisseau du Castor
 - Petite rivière Port-Daniel

19

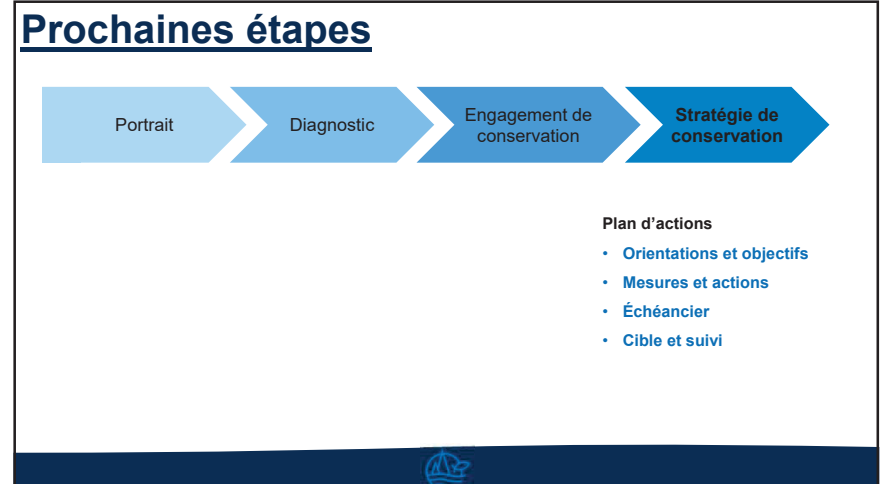
Questions?



20



21



22

Discussion de groupe – orientations et objectifs

Ce que vous devrez faire

- Pour chaque unité d'analyse, identifier l'objectif prioritaire
- Discuter et identifier des actions et des moyens permettant d'atteindre l'objectif

Comment on procèdera

- 45 minutes
- 3 sous-groupes
- Retour ensemble pour échanger les résultats

23

Orientations	Objectifs	Exemples d'actions/moyens potentiels	Priorisation par unité	Actions/moyens potentiels proposés lors de la consultation	Étapes															
					Protection de la santé et l'habitat existants	Basculer des programmes existants vers des programmes de restauration	Approbation des commissions	Approbation de la réglementation de la planification	Approbation de la réglementation de la planification	Approbation de la réglementation de la planification	Approbation de la réglementation de la planification	Approbation de la réglementation de la planification	Approbation de la réglementation de la planification	Approbation de la réglementation de la planification	Approbation de la réglementation de la planification					
1	Protéger la qualité de l'eau des rivières et des lacs	Revégétalisation de certaines rives.	Liste des rivières présentant des besoins en végétalisation		X	X	X													
2	Protéger la qualité de l'eau des rivières et des lacs	Réduire les sources de contamination des lacs et rivières (p. ex. installations septiques, égouts industriels ou autres)	Liste des sources de contamination.		X	X	X	X												
3	Assurer la pérennité du saumon atlantique	Réduire l'occurrence des activités à impact négatif sur le saumon et trouver un équilibre dans la collaboration des usages	Participation de partenaires		X	X	X	X												
4	Assurer une pérennité des fonctions écologiques associées aux milieux humides	Protéger les milieux humides (enrêlés) pour la conservation (voir méthode proposée)	Conservier certains MHU d'intérêt			X	X	X												
5	Assurer une pérennité des fonctions écologiques associées aux milieux humides	Limiter l'introduction et l'établissement par les espèces exotiques envahissantes	Égal de gestion durable					X	X											
6	Limiter les perturbations causées des dommages aux infrastructures et au territoire	Maintenir les fonctions écologiques des zones ripariennes et des milieux humides adjacents et évaluer leur impact de façon régulière	Nouvelles catégories à venir			X	X	X	X											
7	Protéger les sources d'eau potable	Protéger les fonctions écologiques des milieux humides et ripariens dans les nouvelles zones de protection identifiées pour ces sources.	Protéger les nouvelles aires de SAGOP																	
8	Améliorer la gouvernance municipale concernant les milieux humides et l'hygiène dans un esprit de conservation	Obtenir les ressources (personnels et humaines) pour mieux gérer et protéger les milieux humides et l'hygiène (par exemple, tenir des ateliers, mise en œuvre de SIG)	Application de la réglementation																	
9	Augmenter l'adhésion aux pratiques favorables dans les milieux humides et l'hygiène	Améliorer les connaissances (citoyens, intervenants municipaux, professionnels) dans les impacts de leurs actions.	Promouvoir des besoins de sensibilisation			X														

24



Bonnes discussions!



25



**Retour en groupe
Résumé des discussions**

Merci!



26

Consultation 3 – 14 juin 2022 – Ordre du jour

Ordre du jour de la consultation 3

Heure	Sujet	Intervenant
9h00 – 9h05	État d'avancement du PRMHH	MRC
9h05 – 9h45	Présentation des étapes précédentes et engagements	PESCA
9h45 – 10h00	Commentaires et questions	Participants
10h00 – 11h25	Activité d'échange concernant les engagements	Activité de groupe
11h25 – 11h30	Conclusion	MRC

Plan régional des milieux humides et hydriques - Engagements de la MRC -




MRC de BONAVENTURE

14 juin 2022


PESCA ENVIRONNEMENT

1

Les étapes du PRMHH




- Description du territoire privé
 - Lacs
 - Cours d'eau
 - Milieux humides
 - Perturbations, états




2

Les étapes du PRMHH



- Consultation en juin 2021




Enjeux

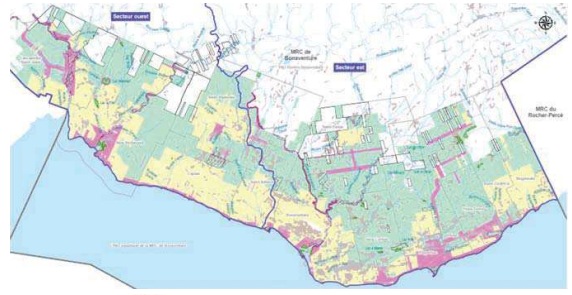
- Maintien de la qualité de l'eau et des habitats aquatiques
- Protection des éléments de biodiversité particuliers à la région
- Sensibilisation/adhésion des intervenants et citoyens
- Amélioration des connaissances (MHH et impacts de nos activités)
- Maintien de la qualité des paysages et de l'expérience favorable liés aux MHH

3

Les étapes du PRMHH



- Unité d'analyse



4

Les étapes du PRMHH



• Milieux humides d'intérêt pour la conservation

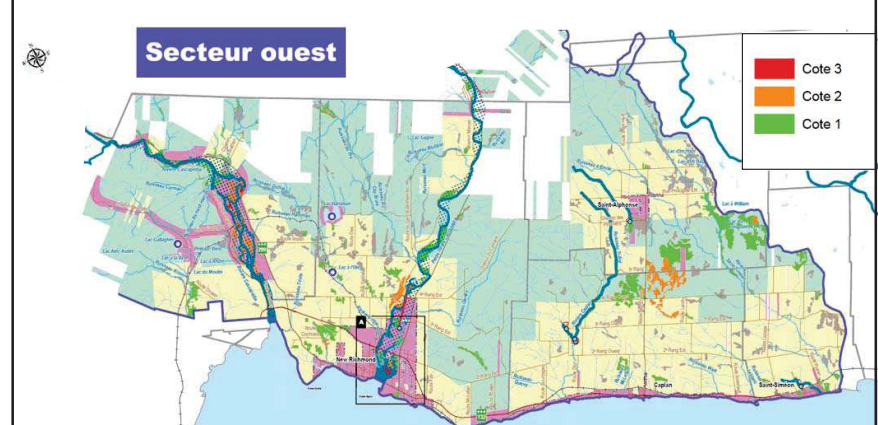
Critères

- Types les plus rares : marais et tourbières ombrotrophes
- Espèce faunique ou floristique à statut particulier
- Groupement forestier rare dans les milieux humides boisés : frêne noire
- Plus grand complexe par bassin versant
- Enclavé en zone agricole
- Dans une zone protégée



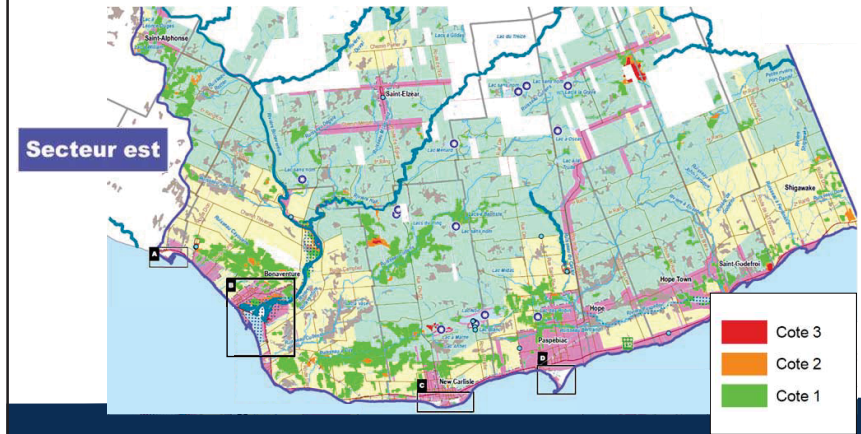
5

Milieux humides d'intérêt pour la conservation



6

Milieux humides d'intérêt pour la conservation



7

Les étapes du PRMHH



• Cours d'eau d'intérêt pour la conservation

Critères

- Rivières à saumon
- Territoires d'intérêt écologique et naturel identifiés au SADDR
- En amont des sources d'eau potable
- Espèce faunique ou floristique à statut particulier



8

Les étapes du PRMHH

- Cours d'eau d'intérêt pour la conservation

Critères

- Rivières à saumon
- Territoires d'intérêt écologique et naturel identifiés au SADDR
- En amont des sources d'eau potable
- Espèce faunique ou floristique à statut particulier

10 cours d'eau d'intérêt pour la conservation

- Rivière Cascapédia
- Petite rivière Cascapédia
- Rivière Caplan
- Cours d'eau sans toponyme (Saint-Alphonse)
- Rivière Bonaventure
- Rivière Duval
- Rivière Hall
- Rivière Paspébiac
- Ruisseau du Castor
- Petite rivière Port-Daniel

9

Les étapes du PRMHH

- Lacs d'intérêt pour la conservation

Critères

- Superficie : les lacs les plus grands (> 5 ha)
- Affectation de conservation au SADDR

10

Les étapes du PRMHH

- Lacs d'intérêt pour la conservation

Critères

- Superficie : les lacs les plus grands (> 5 ha)
- Affectation de conservation au SADDR

20 lacs d'intérêt pour la conservation

- Lac Gallagher (Cascapédia-Saint-Jules)
- Lac Harriman (New Richmond)
- Lac à l'Oie (New Richmond)
- Lac à Marne (New Carlisle)
- Lac Blanc (New Carlisle)
- Lac Noir (New Carlisle et Paspébiac)
- Lac à Oscar (Hope)
- Lac à Léonce-Dugas (Saint-Alphonse)
- Lac Ménard (Saint-Elzéar et Paspébiac)
- Lac des Robin (Paspébiac)
- Lac à la Truite (Hope et Paspébiac)
- Lac à la Grave (Hope)
- 8 lacs sans toponyme

11

Les étapes du PRMHH

Engagements de conservation

- 🛑 - **Protection (P)** : Préservation du milieu.
Ex : Zone de protection incluse au SADDR.
- ♻️ - **Utilisation durable (UD)** : Pratiques ou encadrement des activités de manière à conserver leurs fonctions. Ex : pratiques agricoles, aménagement forestier durable.
- 🌱 - **Restauration (R)** : Actions visant à rétablir le caractère naturel d'un milieu dégradé.


Autres outils et moyens

- Acquisition de connaissances (AC)
- Gouvernance municipale (GM)
- Sensibilisation (S)

12

Les engagements

- Tiennent compte de:
 - Portrait
 - Diagnostic
 - Informations tirées des consultations
 - Enjeux
 - Fonctions écologiques
- Niveau d'engagement confortable pour la MRC
- Seront présentés aux élus en juin 2022




13

Engagements – Milieux humides

Anthropique

- **Considérant :**
 - Zones inondables (New Richmond et Bonaventure).
 - Nombreux milieux humides riverains.
 - Territoires d'intérêt écologique ou naturel du SADDR (Rivières Cascapédia, Petite Cascapédia, Bonaventure et Paspébiac).
 - Éléments de biodiversité rare dans les périmètres urbains en raison des MHU.
 - Introduction et propagation des EEE, peu documentée.



14

Engagements – Milieux humides

Anthropique

Moyen	Engagement
P	Protection des milieux d'intérêt les plus importants : <ul style="list-style-type: none"> - Zones inondables et milieu riverain (3 rivières à saumon et rivière Paspébiac) – plusieurs cotes 2 et 3. - Zone potentielle pour protection : <ul style="list-style-type: none"> (1) embouchure Petite rivière Cascapédia (New Richmond) (2) embouchure rivière Paspébiac (Hope Town) - Milieu rare (tourbière ombrotrophe de cote 3 à Saint-Godefroi).
AC	Délimitation et identification des MHU dans les périmètres urbains et en périphérie
AC	Documentation de l'envahissement par les EEE (voir webinaire du 14 juin)
GM	Amélioration de la capacité de suivi et d'application de la réglementation



15


Engagements – Milieux humides

- **Rappel**

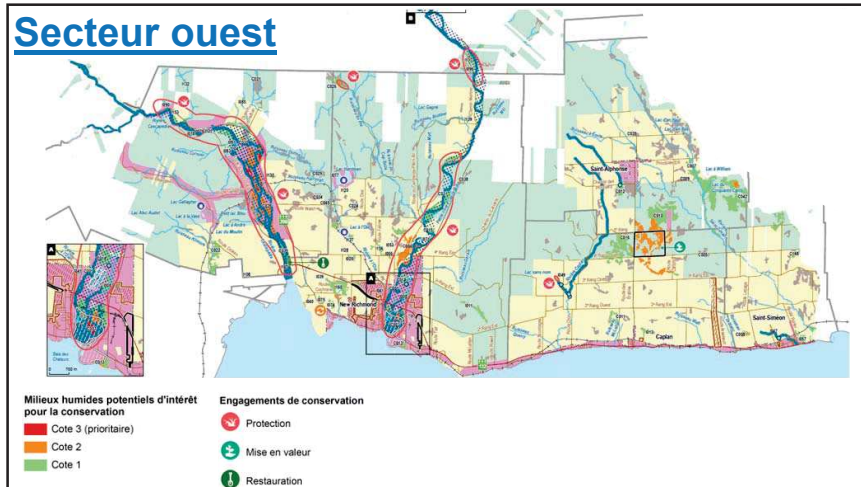
Tous les milieux humides et hydriques sont visés par la LQE et les règlements associés.

- Autorisations
- Démonstration de l'effort « éviter, minimiser et compenser »

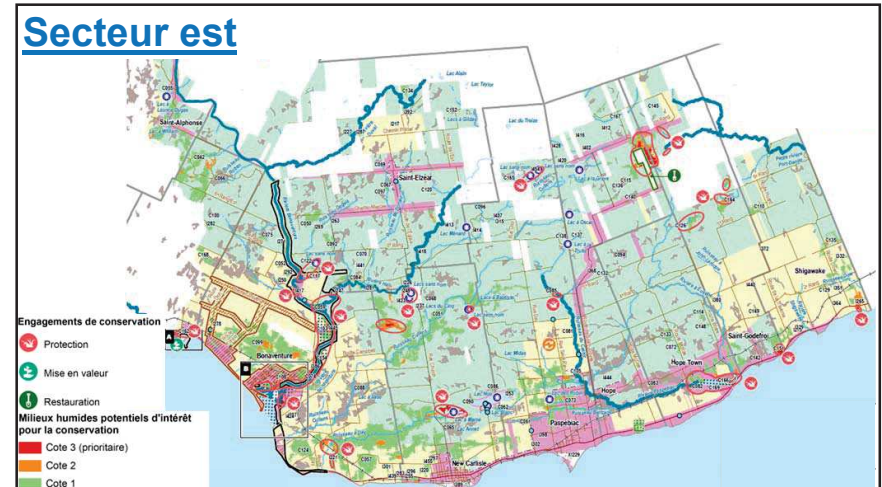
Les engagements de protection visent les milieux les plus pertinents pour maintenir les fonctions écologiques.



16



17



18

Engagements – Milieux humides

Anthropique

Moyen	Engagement
P	Protection des MHUIC : - Zones inondables et milieu riverain (3 rivières à saumon et rivière Paspébiac). - Zone de protection identifiée par la municipalité : (1) embouchure Petite rivière Cascapédia (New Richmond) (2) embouchure rivière Paspébiac (Hope Town) - Milieu rare (tourbière ombrotrophe de cote 3 à Saint-Godefroi).
AC	Délimitation et identification des MHU dans les périmètres urbains et en périphérie
AC	Documentation de l'envahissement par les EEE (à adapter selon webinaire du 14 juin)
GM	Amélioration de la capacité de suivi et d'application de la réglementation

19

Engagements – Milieux humides

Forestière

- Considérant :**
 - Faible pression par la foresterie (2 % de coupe vs 67 % de territoire forestier)
 - Guide - *Saines pratiques d'interventions forestières en milieu humide boisé des forêts privées.*
 - Certification, initiative volontaire (syndicat des producteurs de bois de la Gaspésie).
 - Dispositions réglementaires sur l'abattage d'arbres en forêt privée traite peu de MHU.
 - Compétences déléguées à la MRC par les municipalités quant à l'application de la réglementation (dossiers d'investigation en forêt, constats d'infraction).

Plusieurs milieux humides sans menace à court terme.

20

Engagements – Milieux humides

Forestière

Moyen	Engagement
P	Protection des MHUIC <ul style="list-style-type: none"> Cote 2 et 3 MHU déjà identifiés en conservation au SADDR
S et UD	Sensibilisation <i>Saines pratiques d'interventions forestières en milieu humide boisé des forêts privées</i>
UD	Révision de la réglementation de la MRC concernant l'abattage d'arbres en terres privées (inclure les MHU à la réglementation)

21

Engagements – Milieux humides

Agricole

- **Considérant :**
 - Faible pression de l'agriculture sur les MHU.
 - MHU peu intéressants pour les producteurs. Contournés par le passé.
 - Érablières principalement en pente (hors MHU).
 - Absence de projet connu en milieux humides (ex. bleuets, canneberges).
 - Plan d'accompagnement agroenvironnemental (PAA) encourage les saines pratiques.
 - Nouveau régime transitoire : modalités en rives, littoral et plaines inondables.

En d'autres mots : Milieux humides sans menace à court terme

22

Engagements – Milieux humides

Agricole

Moyen	Engagement
GM	Améliorer la capacité de suivi et d'application de la réglementation <ul style="list-style-type: none"> - Formation et disponibilité des inspecteurs municipaux (intégration des changements réglementaires) - Meilleure application de la réglementation en rive - Sanctions plus sévères et application plus stricte
UD	Sensibilisation <i>Saines pratiques d'interventions forestières en MHU boisé des forêts privées</i>

23

Engagements – Milieux humides

Municipalité	Engagement de protection (ha)				Total	Total MHU Terres privées (ha)
	3	2	1	0		
TNO Rivière-Bonaventure	0	0	15	0	15	67
Cascapédia-Saint-Jules	22	247	137	0	406	857
New Richmond	14	112	192	0	319	1 094
Caplan	0	0	1	0	1	520
Saint-Alphonse	0	0	0	0	0	1 302
Saint-Siméon	0	3	0	0	3	707
Bonaventure	11	67	77	17	172	2 622
Saint-Elzéar	0	<1	5	0	6	947
New Carlisle	32	42	3	0	77	1 515
Paspébiac	0	0	9	0	9	985
Hope	38	30	7	0	75	803
Hope Town	0	21	46	0	68	692
Saint-Godefroi	24	44	19	0	87	495
Shiqawake	1	0	0	0	1	328
Total général	143	567	512	17	1 238	12 934

24