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

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

	Version originale signée par
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

☐ TABLE DES MATIÈRES

NOTE AUX LECTEURS 1

1 INTRODUCTION 2

1.1 Lois et règlements principaux concernant les milieux humides et hydriques au Québec 2

1.2 Obligation légale concernant l'élaboration du PRMHH 5

1.3 Concept d'aucune perte nette de milieux humides et hydriques 6

1.4 Zone de gestion intégrée de l'eau 6

1.5 Comité ZIP Gaspésie 7

1.6 Consultation/collaboration avec les partenaires et intervenants 7

2 PORTRAIT DU TERRITOIRE 10

2.1 Contexte socioéconomique 11

2.1.1 Perspectives démographiques 11

2.1.2 Principaux secteurs d'activité économique 11

2.1.3 Tenure (domanialité) des terres 13

2.1.4 Utilisation du territoire 13

2.2 Planification du territoire 15

2.2.1 Grandes orientations d'aménagement 15

2.2.2 Organisation spatiale du territoire 16

2.2.3 Affectations du territoire 16

2.2.4 Zones d'érosion 18

2.2.5 Zones inondables 19

2.2.6 Contraintes anthropiques 19

2.2.7 Territoires d'intérêt écologique, esthétique et culturel 20

2.2.8 Principales infrastructures de transport et de services publics actuelles et projetées 21

2.2.8.1 Transport routier 21

2.2.8.2 Transport ferroviaire 21

2.2.8.3 Production et distribution d'électricité 21

2.2.8.4 Autres infrastructures (quai, descente de bateau, aéroport) 21

2.2.8.5 Infrastructures d'utilité publique projetées 22

2.2.9 Activités en milieu hydrique 22

2.2.9.1 Pêche 22

2.2.9.2 Récréotourisme 23

2.2.9.3 Villégiature 24

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 rechange 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 (SADDR) 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 g**estion 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) Gaspésie[1] 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 récemment[2] (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 municipale[3] 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/fr/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).

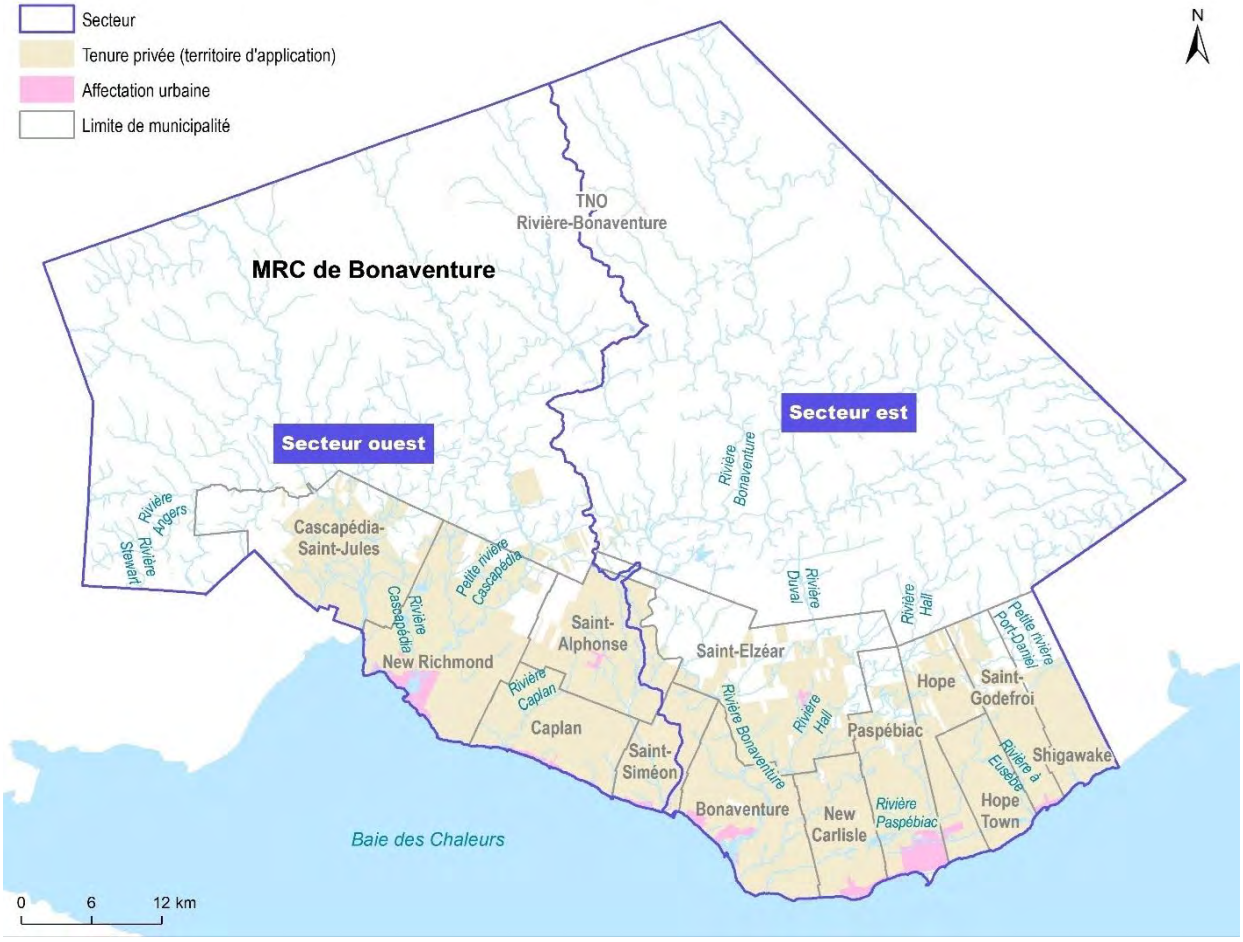


Figure 1 ***Territoire d'application*** *(terres privées) du PRMHH*

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 populeuses 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-Godefroi	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'électr**icité

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 anadromes[4], 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, graminoïde 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 surface[5].

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)						
		Étangs	Marais	Marécages	Tourbières	Indéterminés	Total	Proportion (%)
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.

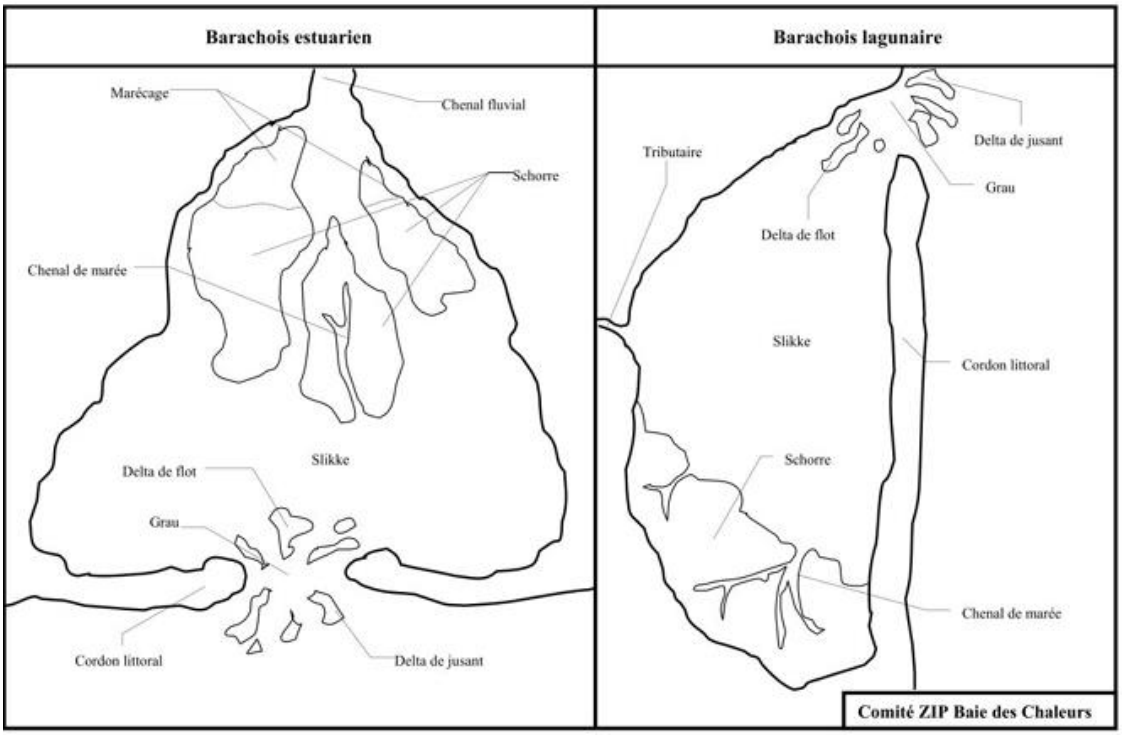
2.3.3.2 Milieux humides côtiers

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 herbaçaies 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
Barachois de la pointe Duthie	Barachois 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
Barachois de la rivière Saint-Siméon	Barachois 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*
Barachois de la rivière Bonaventure	Barachois estuarien (marais, marécage, lagune et chenal)	Bonaventure	Bonaventure	268
Barachois de New Carlisle	Barachois lagunaire (marais)	New Carlisle	Bonaventure	16
Barachois de Paspébiac	Barachois lagunaire (marais, lagune et chenal)	Paspébiac	Paspébiac-Shigawake	92
Barachois de la rivière Paspébiac	Barachois 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 hydrosédimentaire[7] 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 zostéraies constituent des habitats côtiers importants pour beaucoup d'organismes marins, de poissons et d'espèces de sauvagine (Canards Illimités Canada, 2008). La baie de Cascapédia abrite la plus vaste zostéraie 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'herbaçaie côtière de New Richmond Ouest, l'estuaire de la Petite Rivière Cascapédia, 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 zostéraies, 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 épars 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 épars 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 Adélard-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 déglaçage, 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 bleuet, 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 u****sages 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, DBO_5, 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 moyens[8];
- 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

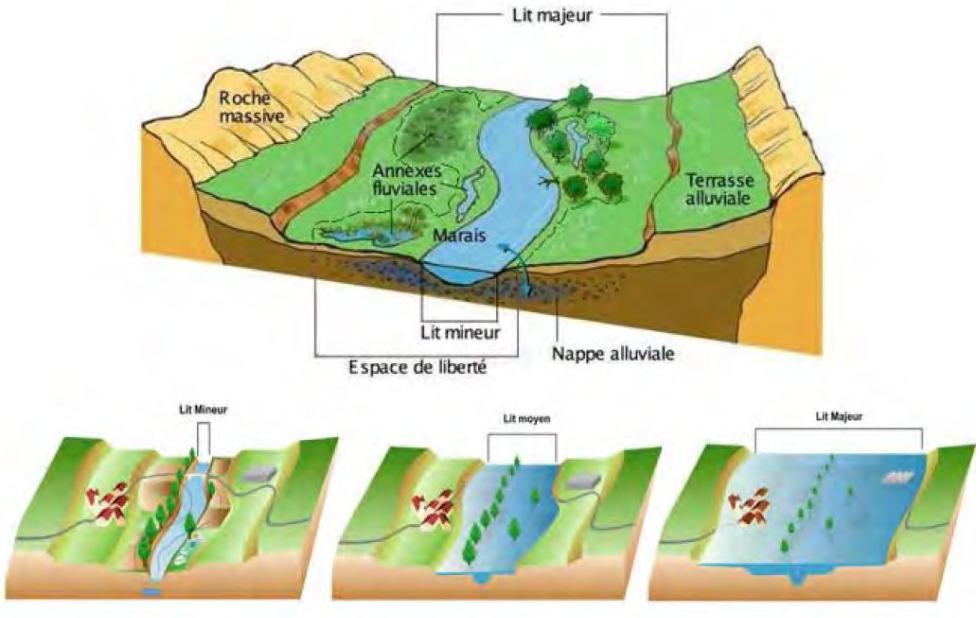
Rivière	Superficie de la zone inondable (ha)	Zone habitée	Description
Secteur ouest			
Rivière Cascapédia	625	Cascapédia–Saint-Jules	En mai 2017, la crue printanière a endommagé un pont majeur de la route 132 à Cascapédia–Saint-Jules. Il est demeuré fermé jusqu'en juin 2018, et des résidences s'en sont 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 7e 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 diverse 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'accentue, 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).

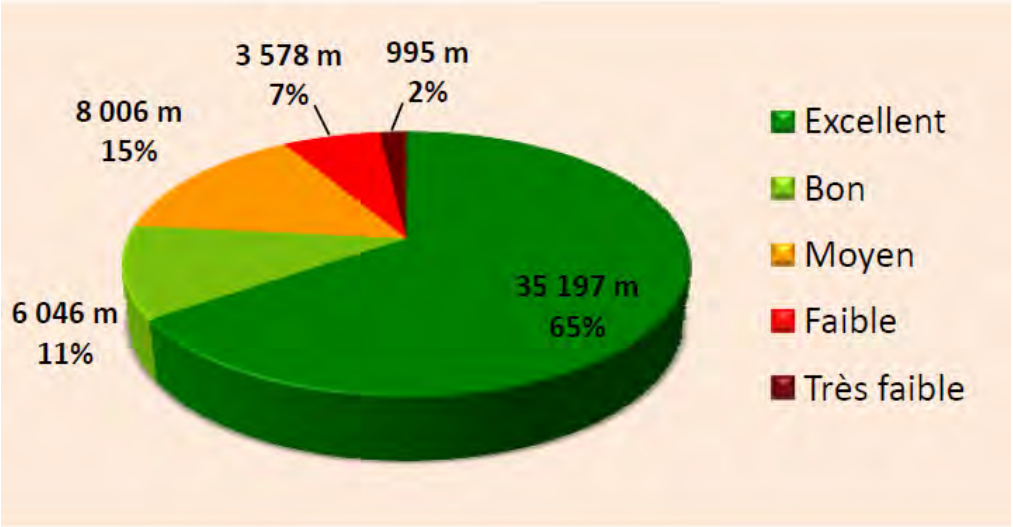
*Tableau 14 Dégradation de la bande riveraine des **cours d'eau** et des lacs*

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 (3e 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);
- Barachois de New Carlisle;
- Barachois 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 surcotes[9], 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 éparses (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	*Butomus umbellatus*	MRC	-
Roseau commun	*Phragmites australis subsp. aus*	New Richmond et Bonaventure	-
Salicaire commune (salicaire pourpre)	*Lythrum salicaria*	MRC	-
Espèces des milieux terrestres			-
Anthrisque des bois	*Anthriscus sylvestris*	Bonaventure	-
Berce du Caucase et berce spondyle (berce commune)	*Heracleum mantegazzianum* *Heracleum sphondylium*	MRC	Potentiellement présentes dans la MRC de Bonaventure. Présentes dans une MRC voisine (La Matapédia) (OBVMR, 2019, 2020).
Chardon des champs	*Cirsium arvense*	MRC	Potentiellement présente.
Égopode podagraire	*Aegopodium podagraria*	Shigawake	-
Érable à Giguère	*Acer negundo*	New Richmond	-
Gaillet mollugine	*Galium mollugo*	New Richmond	Progresse en territoire agricole et urbain et menace les rendements agricoles.
Impatiente glanduleuse	*Impatiens glandulifera*	Caplan	-
Mélilot blanc	*Melilotus albus*	MRC	Potentiellement présente.
Millepertuis	*Hypericum perforatum*	MRC	Potentiellement présente.
Panais sauvage	*Pastinaca sativa*	New Richmond	-
Renouée du Japon	*Reynoutria japonica var. japoni*	MRC	-
Valériane officinale	*Valeriana officinalis*	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, 2021l). 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 1er 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 o**uvrages 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.

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.

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.

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 1er 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)
Grande qualité de l'eau et de l'habitat aquatique : • Grande qualité des cours d'eau incluant l'habitat du saumon : eau de qualité, peu ou pas linéarisés, peu perturbés. Biodiversité : • Milieu naturel abondant, grande biodiversité (côtiers, plaine, montagne, forêt) et forte connectivité naturelle (sauf périmètres urbains). Sensibilisation et adhésion des intervenants et citoyens : • Expériences positives de consultations/concertations régionales respectueuses et participatives. Paysages et expériences liés aux MHH : • Paysages exceptionnels en bordure de rivières, de la baie des Chaleurs et d'autres cours d'eau et milieux humides.	Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique : • Rives dégradées ponctuellement causant de la sédimentation en rivière, accentuée par la topographie accidentée et le sol fin. Biodiversité : • Peu d'étangs, de marais et de tourbières ombrotrophes. Connaissances quant à la protection des MHH : • 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. Sensibilisation et adhésion des intervenants et citoyens : • 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)**
Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique : • Faible pression des activités anthropiques en amont des rivières (faible densité de la population, milieu forestier, peu d'activités). Connaissances quant à la protection des MHH : • Modernisation de la LQE entraînant une amélioration des connaissances, de la sensibilisation et de la conservation/protection. Sensibilisation et adhésion des intervenants et citoyens : • 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.	Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique : • 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. Sensibilisation et adhésion des intervenants et citoyens : • 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). Paysages et expériences liés aux MHH : • 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 : • Même en milieu agricole, qualité de l'eau généralement bonne, sauf ponctuellement.	Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique : • 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 : • Agriculture plutôt extensive et localisée surtout en aval des rivières. Sensibilisation et adhésion des intervenants et citoyens : • 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 : • Impacts potentiels de l'agriculture sur la qualité de l'eau de petits cours d'eau (bassins résiduels de la baie des Chaleurs). Biodiversité : • 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)
Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique : • 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). Sensibilisation et adhésion des intervenants et citoyens : • 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). Connaissances quant à la protection des MHH : • Situation côtière étudiée et documentée : portrait de la dynamique côtière, analyse des risques et cadre normatif, description détaillée (Tremblay, 2002). Paysages et expériences liés aux MHH + Biodiversité : • Milieux humides riverains ou côtiers de grande qualité.	Biodiversité : • Perte de milieux côtiers (remblayage ou dégradation) dans le passé. Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique • 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). Connaissances quant à la protection des MHH : • 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. Paysages et expériences liés aux MHH : • 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)**
Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique : • 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. Biodiversité : • 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). Connaissances quant à la protection des MHH : • Zones inondables en cours de révision. Paysages et expériences liés aux MHH : • Activités récréotouristiques en rivière (peuvent devenir une menace sur le milieu).	Biodiversité : • Pression anthropique forte sur les milieux côtiers (route 132, municipalités et villes, havres et quais). Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique : • 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. Paysages et expériences liés aux MHH : • 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 : • Nombreux milieux humides boisés; • Forte connectivité de la trame forestière.	Qualité de l'eau et de l'habitat aquatique : • 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 : • 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 : • 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 m**ilieux 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 *et al.*, 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 *et al.*, 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 *et al.*, 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	Ils comprennent : • 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). 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. 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.	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 : • 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 l****e 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													
	Cascapédia–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. L**es zones inondables** incluant des secteurs résidentiels et commerciaux;
- La réglementation provinciale protège les cours d'eau en milieux 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 1re 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 C**ours 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 *Engagement* 1 et 2, 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 milieux 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 km^2 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 », « orientation[10] », « 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 milieux 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.	Démarche coordonnée par la MRC.
Objectifs stratégiques de conservation à grande échelle.	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.	Échelle précise : sous-bassins versants jusqu'aux milieux humides et hydriques.
Analyse principalement environnementale.	Analyse combinant les critères environnementaux et l'aménagement du territoire.
Objectifs mesurables, de niveau stratégique.	Priorisation des milieux humides et hydriques.
Exercice s'arrêtant aux frontières des zones de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant.	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 : • 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. Ultimement, 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 économique.

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* (3e 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.chaleursnouvelles.com/article/2018/11/16/14-m-investis-dans-les-ports-pour-petits-bateaux-gaspesiens 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'écrosion 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.zipgaspesie.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-apercu/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?* (3e 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://rechercher.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 inégrée. 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* (1e 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 Charleurs (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 Chaleurs : 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 Chaleurs (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* (2e 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/communique.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 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%A9es%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/1CqhVosjhnVyVyjWb9TkxaIlfXXH7uZWy/view en novembre 2021.

OBVMR (2020). *Bilan 2020, Lutte contre la Berce Sphondyle*. Repéré à https://drive.google.com/file/d/1waczd4OBCl9IM6abeaYsyHNmMj62Jacm/view en novembre 2021.

OBVMR ([s. d.]). *Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques (OCMHH)*. Repéré à https://www.matapediarestigouche.org/ocmhh 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 Paméla 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-rviere-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-quetablie-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 – 1er 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

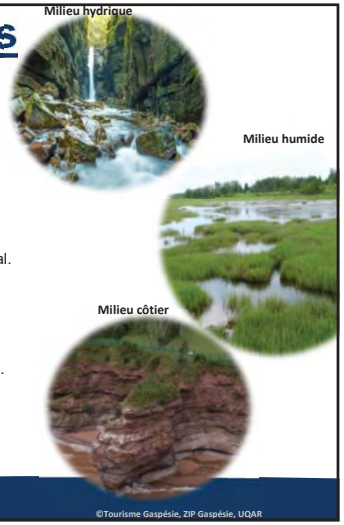
Milieux humides et hydriques

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 ≥ 30 cm, sol organique.

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

Milieux côtiers
- Estuaires, lagunes, barachois.



3

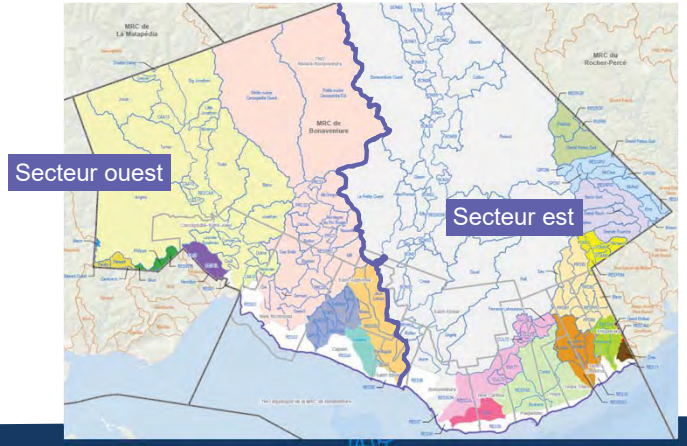
Fonctions écologiques et bénéfices pour la société

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.

4

Secteurs d'analyse



5

Données utilisées

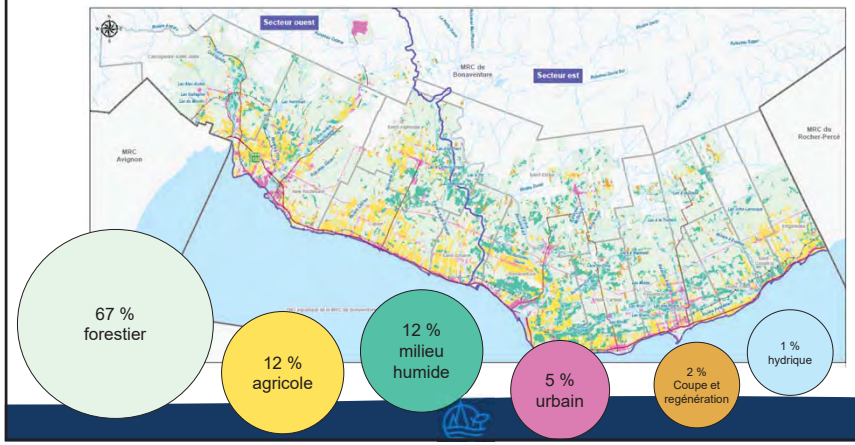
Principales sources d'informations :

- 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

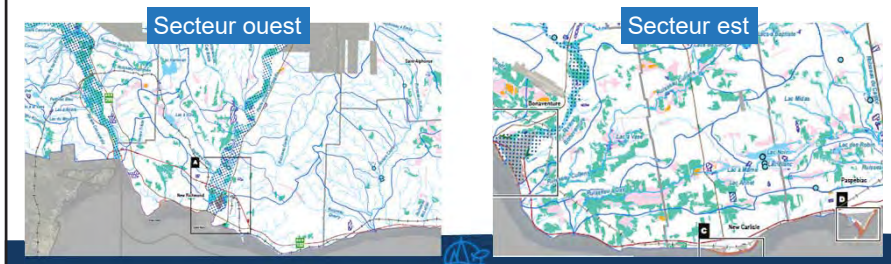
Milieux humides

Secteur	Milieux humides (ha)						
	Étang	Marais	Marécage	Tourbière	Indéterminé	Total	Proportion (%)
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

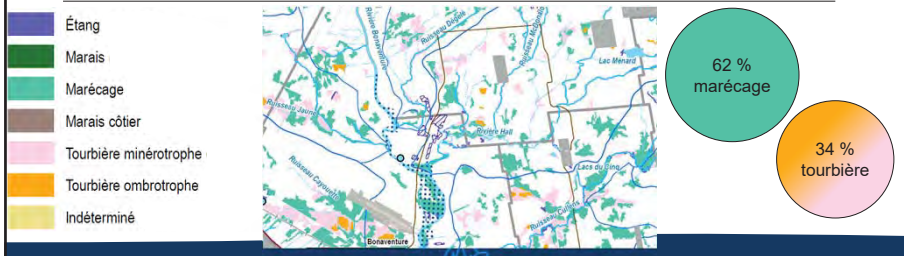
Secteur	Milieux humides (ha)						
	Étang	Marais	Marécage	Tourbière	Indéterminé	Total	Proportion (%)
Ouest	108	52	2 401	1 211	24	3 796	8
Est	324	17	5 566	3 224	11	9 141	16
Total MRC de Bonaventure	432	69	7 967	4 435	36	12 937	12



9

Milieux humides

Secteur	Milieux humides (ha)						
	Étang	Marais	Marécage	Tourbière	Indéterminé	Total	Proportion (%)
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

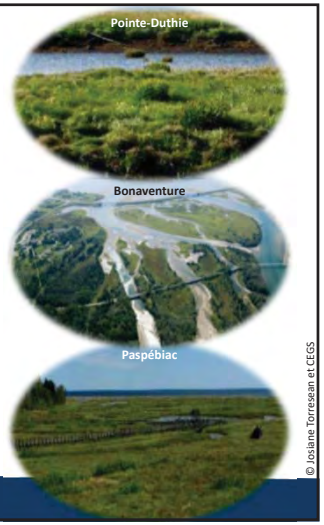


10

Milieux humides côtiers

	Type	Superficie (ha)
Secteur ouest		*348*
Estuaire de la rivière Cascapédia	Marais saumâtre estuarien	7
Barachois de la Pointe-Duthie	Barachois lagunaire	8
Herbaçaie côtière de New Richmond Ouest	Herbaçaie salée côtière	Longueur de 800 m
Estuaire de la Petite rivière Cascapédia	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		*456*
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

Source : Comité ZIP Baie des Chaleurs (Tremblay, 2002)

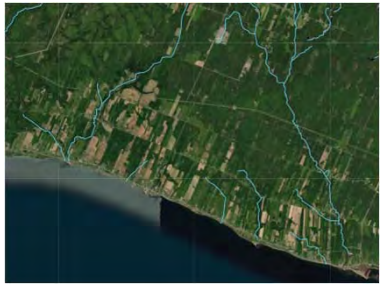


11

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 Cascapédia;
  - Petite rivière Cascapédia;
  - 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

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

14

Principaux usages des milieux hydriques

Rivières

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

Petite rivière Cascapédia

Baie des Chaleurs

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

Baie des Chaleurs

Marina de Bonaventure

Lacs : Villégiature et pêche

Eaux souterraines : Sources d'eau potable.

© Zec petite rivière Cascapédia, marina de Bonaventure, A. Douele

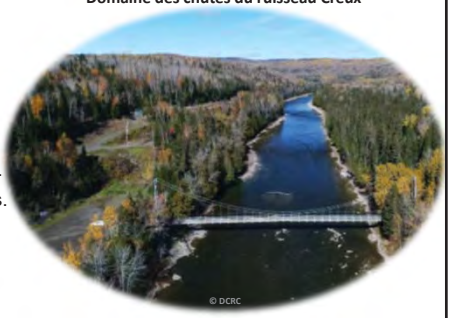
15

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.

- Perturbations et problématiques plus ou moins ponctuelles

Domaine des chutes du ruisseau Creux



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/flrivlac/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

Plusieurs inondations répertoriées, principalement sur les 3 premières rivières

19

Rives

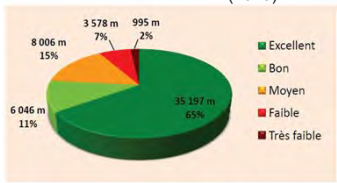
Principale cause de dégradation:

- Villégiature

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

Apport de sédiments dans l'eau

Rivière Bonaventure (2013)



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).

Rivière Bonaventure

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

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-Cascapédia	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)**

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 → **Forces** **Faiblesses** **Opportunités** **Menaces**

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

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	• 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)	• contexte règlementaire favorable • diminution de secteurs d'activité (ex. : industriel) • acteurs de l'eau (OBV, communauté autochtone, etc.) proactifs • présence de poissons d'intérêt sportif
	Faiblesses	**Menaces**
Négatif	• 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	• augmentation de la fréquence des aléas hydroclimaques • pratiques agricoles spécifiques en amont d'une prise d'eau • forte croissance démographique et pressions de développement • augmentation des superficies mises en culture au détriment des MHH

28

	Aspects internes	Aspects externes
	Forces	Opportunités
	Faiblesses	Menaces

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

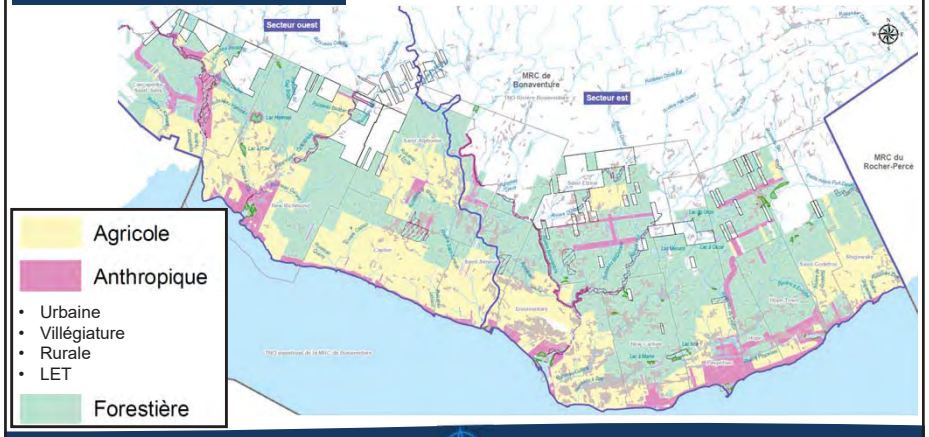
Forces, faiblesses, opportunités et menaces

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



4

FFOM et enjeux par unité d'analyse

ENJEUX

Agricole
Enjeu 1
Enjeu 2

Anthropique
Enjeu 3
Enjeu 1

Forestière
Enjeu 4
Enjeu 1
Enjeu 5

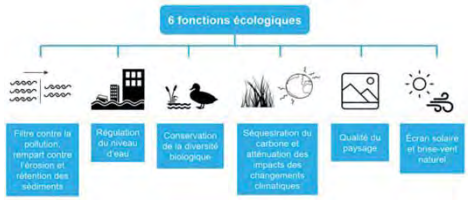
5

Le diagnostic s'est poursuivi

Portrait | **Diagnostic** | Engagement de conservation | Stratégie de conservation

Milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation

- Méthode basée sur des critères scientifiques
- Méthode simple, concrète et liée à des éléments connus du milieu
- Méthode basée sur les fonctions écologiques



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

6

Portrait | **Diagnostic** | Engagement de conservation | Stratégie de conservation

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

©Tourisme Gaspésie, ZIP Gaspésie, UQAR

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

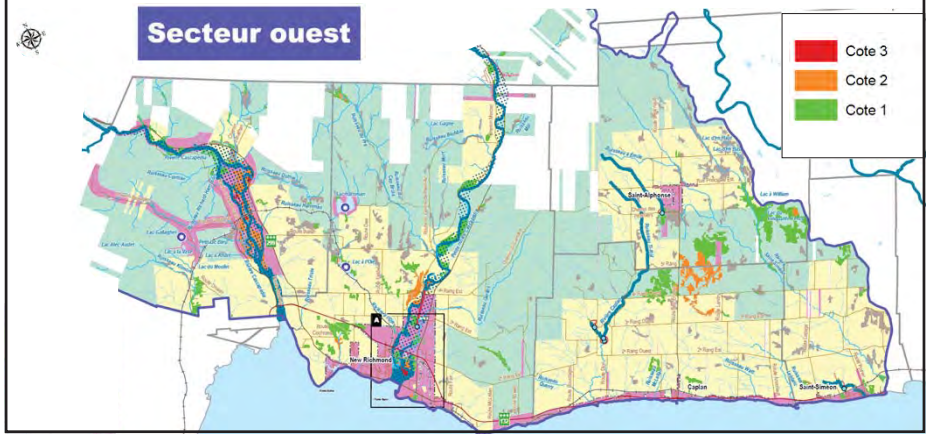
9

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	

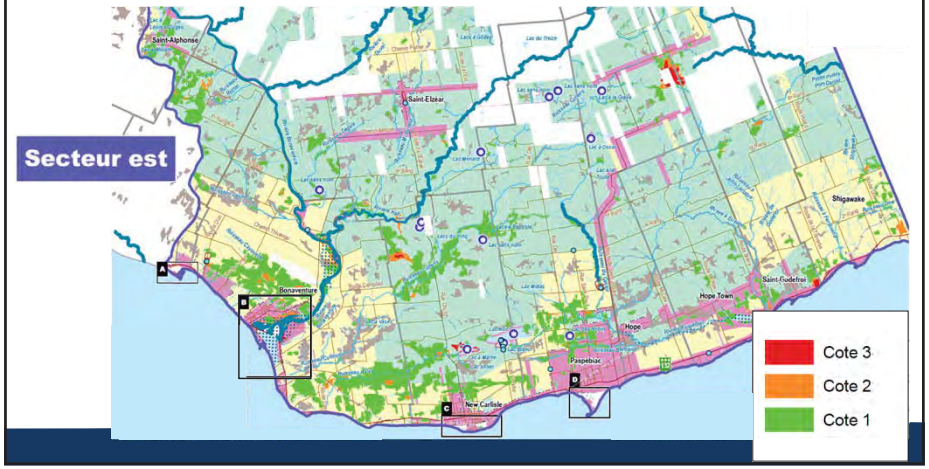
10

Milieux humides d'intérêt pour la conservation



11

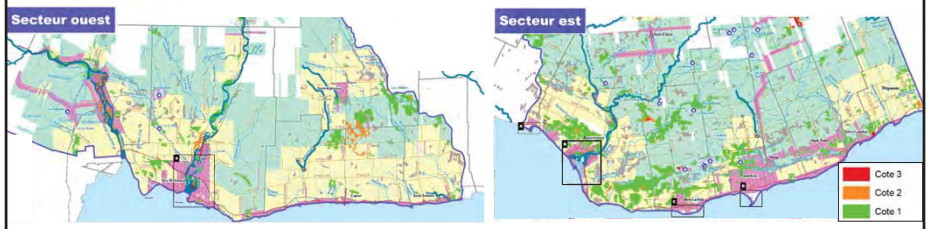
Milieux humides d'intérêt pour la conservation



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.



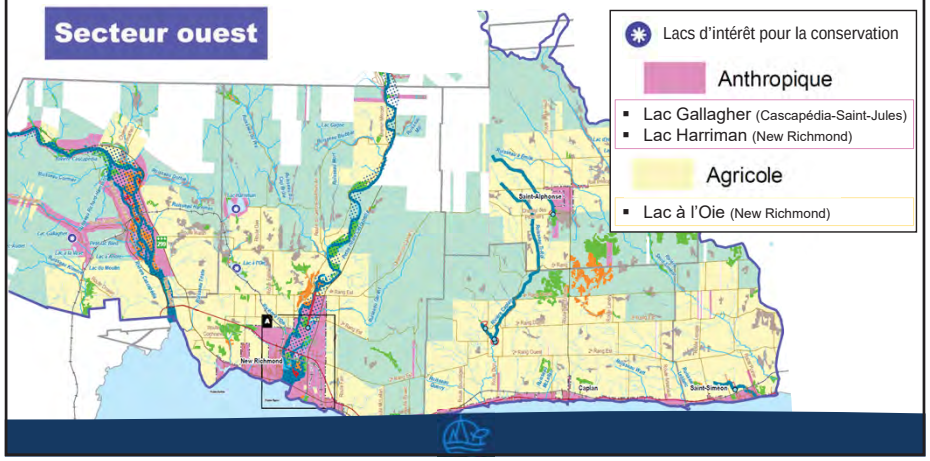
13

Priorisation – Lacs

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

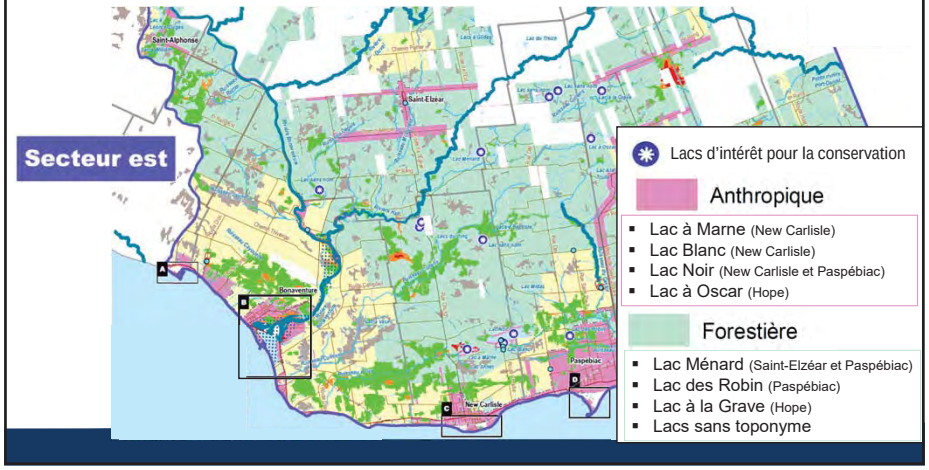
14

Lacs d'intérêt pour la conservation



15

Lacs d'intérêt pour la conservation



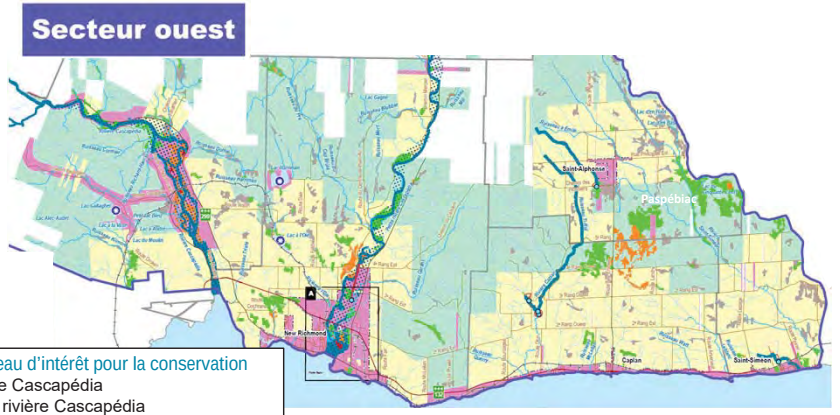
16

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

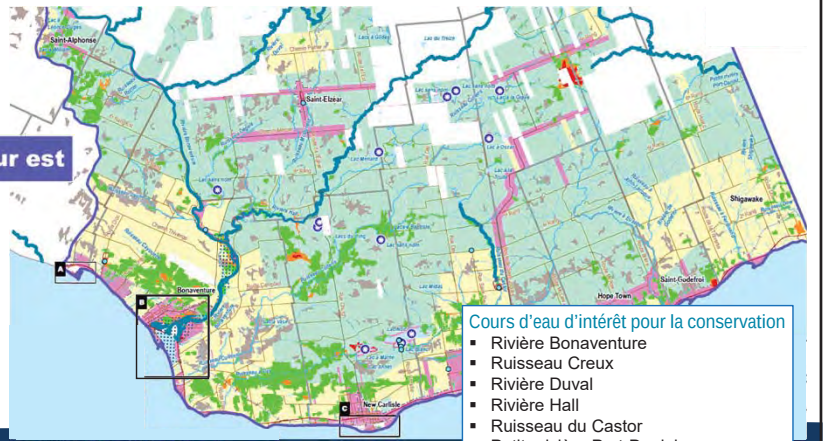
Cours d'eau d'intérêt pour la conservation



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



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

19

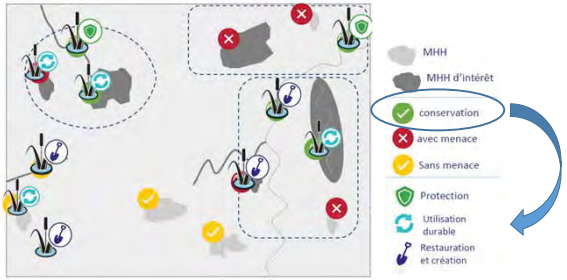
20

Prochaines étapes

Portrait | Diagnostic | **Engagement de conservation** | Stratégie de conservation

Seront considérés:

- Zones de développement prévue dans les municipalités
- Sites potentiels de restauration



21

Prochaines étapes

Portrait | Diagnostic | Engagement de conservation | **Stratégie de conservation**

Plan d'actions

- **Orientations et objectifs**
- **Mesures et actions**
- **Échéancier**
- **Cible et suivi**

22

Discussion de groupe – orientations et objectifs

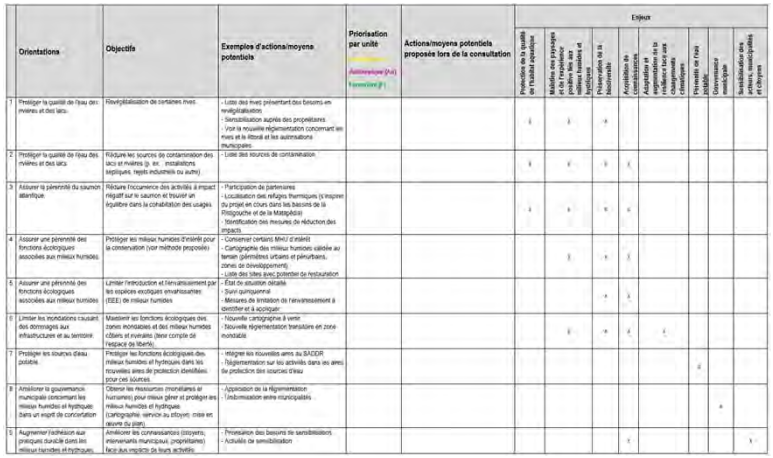
Ce que vous devrez faire

- 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	Enjeux								
1	Protéger la qualité de l'eau des rivières et des lacs.	Revégétalisation de certaines rives.	- Liste des rives présentant des besoins en revégétalisation - Sensibilisation auprès des propriétaires - Voir la nouvelle réglementation concernant les rives et le littoral et les autorisations municipales											
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, rejets industriels ou autre).	- Liste des sources de contamination											
3	Assurer la pérennité du saumon atlantique.	Réduire l'occurrence des activités à impact négatif sur le saumon et trouver un équilibre dans la cohabitation des usages.	- Participation de partenaires - Localisation des refuges thermiques (s'inspirer du projet en cours dans les bassins de la Ristigouche et de la Matapédia) - Identification des mesures de réduction des impacts											
4	Assurer une pérennité des fonctions écologiques associées aux milieux humides.	Protéger les milieux humides d'intérêt pour la conservation (voir méthode proposée)	- Conserver certains MHU d'intérêt - Cartographie des milieux humides validée au terrain (périmètres urbains et périurbains, zones de développement). - Liste des sites avec potentiel de restauration											
5	Assurer une pérennité des fonctions écologiques associées aux milieux humides.	Limiter l'introduction et l'envahissement par les espèces exotiques envahissantes (EEE) de milieux humides.	- État de situation détaillé - Suivi quinquennal - Mesures de limitation de l'envahissement à identifier et à appliquer.											
6	Limiter les inondations causant des dommages aux infrastructures et au territoire.	Maximiser les fonctions écologiques des zones inondables et des milieux humides côtiers et riverains (tenir compte de l'espace de liberté).	- Nouvelle cartographie à venir - Nouvelle réglementation transitoire en zone inondable											
7	Protéger les sources d'eau potable.	Protéger les fonctions écologiques des milieux humides et hydriques dans les nouvelles aires de protection identifiées pour ces sources.	- Intégrer les nouvelles aires au SADR - Réglementation sur les activités dans les aires de protection des sources d'eau											
8	Améliorer la gouvernance municipale concernant les milieux humides et hydriques dans un esprit de concertation	Obtenir les ressources (monétaires et humaines) pour mieux gérer et protéger les milieux humides et hydriques. (cartographie, service au citoyen, mise en œuvre du plan).	- Application de la réglementation - Uniformisation entre municipalités											
9	Augmenter l'adhésion aux pratiques durable dans les milieux humides et hydriques.	Améliorer les connaissances (citoyens, intervenants municipaux, propriétaires) face aux impacts de leurs activités	- Promotion des besoins de sensibilisation - Activités de sensibilisation											

24

Bonnes discussions!
MRC de BONAVENTURE
PESCA ENVIRONNEMENT

25

Retour en groupe
Résumé des discussions
Merci!
MRC de BONAVENTURE
PESCA ENVIRONNEMENT

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

Portrait | Diagnostic | Engagement de conservation | Stratégie de conservation

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

2

Les étapes du PRMHH

Portrait | Diagnostic | Engagement de conservation | Stratégie de conservation

- **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

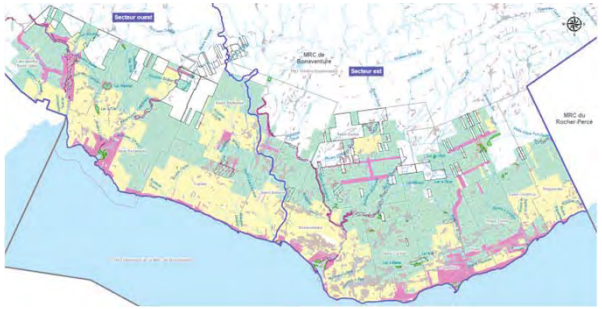
Les étapes du PRMHH

Portrait | **Diagnostic** | Engagement de conservation | Stratégie de conservation

- **Unité d'analyse**

Forestière
Agricole
Anthropique

- Urbaine
- Villégiature
- Rurale
- LET



4

Les étapes du PRMHH

Portrait | **Diagnostic** | Engagement de conservation | Stratégie de conservation

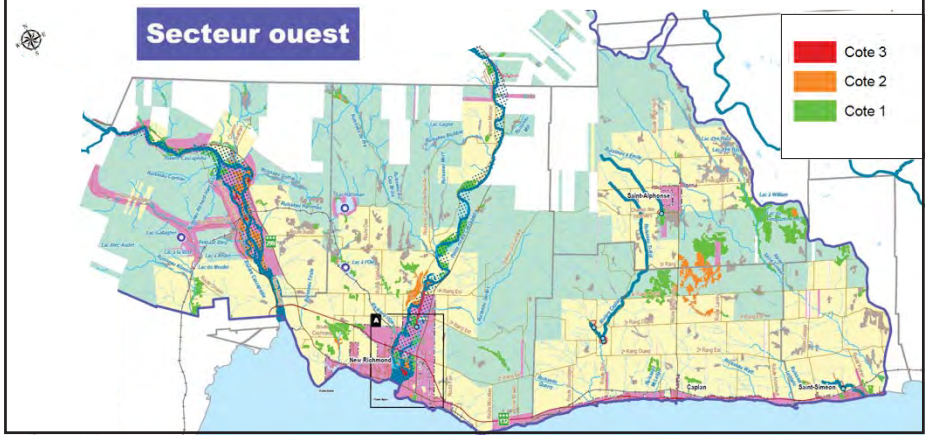
- **Milieux humides d'intérêt pour la conservation**

Critères

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

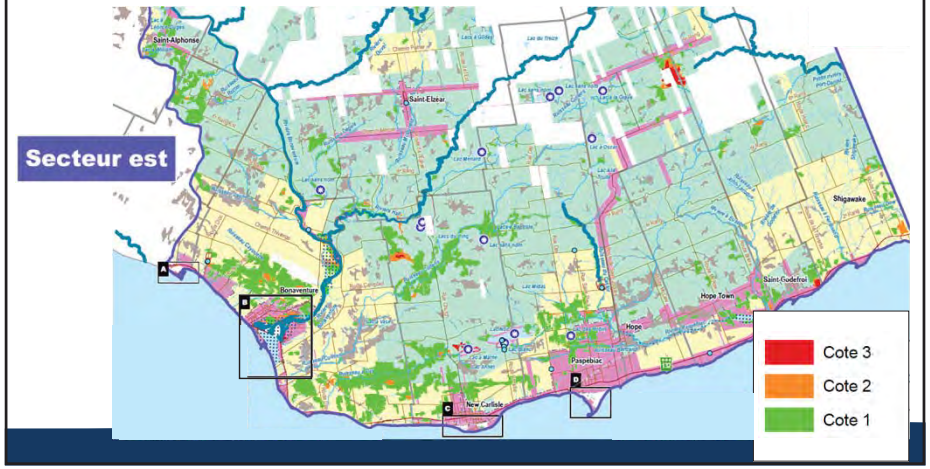
5

Milieux humides d'intérêt pour la conservation



6

Milieux humides d'intérêt pour la conservation



7

Les étapes du PRMHH

Portrait | **Diagnostic** | Engagement de conservation | Stratégie de conservation

- **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

Portrait | **Diagnostic** | Engagement de conservation | Stratégie de conservation

- **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

Portrait | **Diagnostic** | Engagement de conservation | Stratégie de conservation

- **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

Portrait | **Diagnostic** | Engagement de conservation | Stratégie de conservation

- **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

Portrait | Diagnostic | **Engagement de conservation** | Stratégie de conservation

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 : - Zones inondables et milieu riverain (3 rivières à saumon et rivière Paspébiac) – plusieurs cotes 2 et 3. - Zone potentielle pour protection : (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

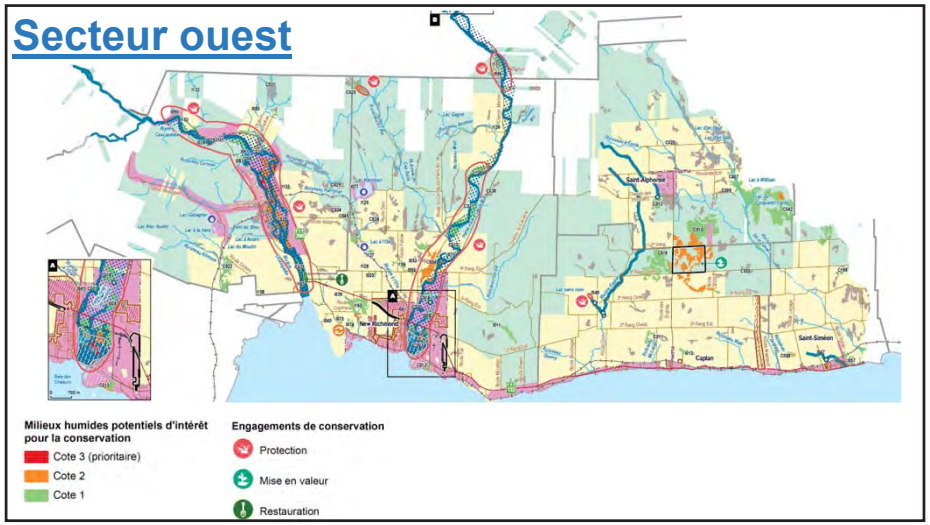
- **Rappel**

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.

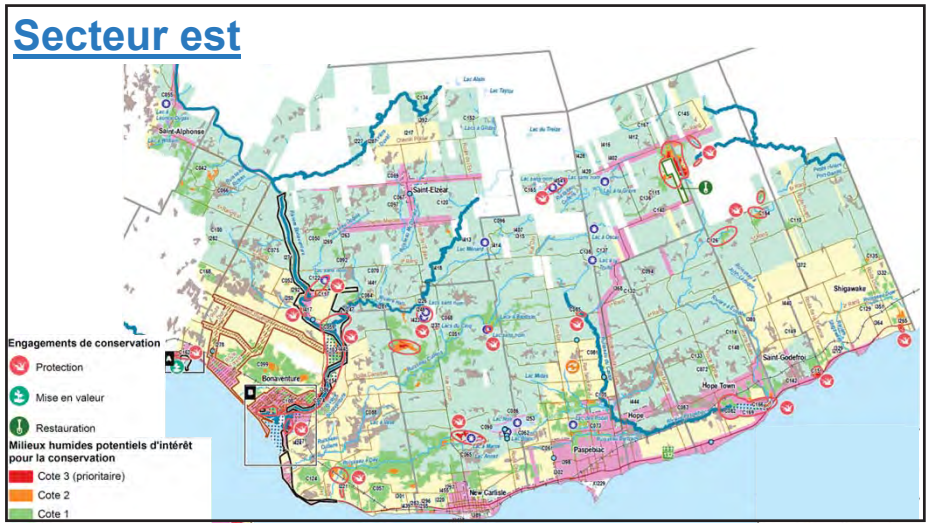
16

Secteur ouest



17

Secteur est



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 • Cote 2 et 3 • MHU déjà identifiés en conservation au SADDR
S et UD	Sensibilisation *Saines pratiques d'interventions forestières en milieu humide boisé des forêts privées*
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 - 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 *Saines pratiques d'interventions forestières en MHU boisé des forêts privées*

23

Engagements – Milieux humides

Municipalité	Engagement de protection (ha)					Total MHU Terres privées (ha)
	3	2	1	0	*Total*	
TNO Rivière-Bonaventure	0	0	15	0	*15*	67
Cascapédia–Saint-Jules	22	247	137	0	*405*	857
New Richmond	14	112	192	0	*319*	1 094
Caplan	0	0	1	0	*1*	520
Saint-Alphonse	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
Shigawake	1	0	0	0	*1*	328
Total général	143	567	512	17	*1 238*	12 934

24

Engagements – Cours d'eau

- **Considérant :**

- Villégiature et activités touristiques sur rivières à saumon (Cascapédia, Petite Cascapédia et Bonaventure).
- Rives dénudées ou faiblement boisées (érosion), usages nombreux, parfois conflictuels.
- La pêche au saumon gérée par des organismes voués à cette fin.
- Limitation en termes de ressources financières et humaines.
- Zones inondables au SADDR en cours de révision.
- Activités forestières : bande boisée de 20 m (cours d'eau permanents) et 60 m (rivières à saumon).
- Réglementation provinciale - cours d'eau en milieu forestier (RADF) et agricole (régime transitoire).
- Problématique avec certains ponceaux observée mais peu documentée.

RADF : Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État

25

Engagements – Cours d'eau

Moyen	Engagement
UD	Encadrer les activités à fort impact sur le saumon (réviser les affectations)
AC	Documenter l'état des traverses de cours d'eau en milieu forestier (pour réduire ces impacts ultérieurement)
GM	Améliorer la capacité de suivi et d'application de la réglementation - Formation et disponibilité des inspecteurs municipaux - Meilleure application de la réglementation en rive - Sanctions plus sévères et application plus stricte

26

Engagements – Lacs

- **Considérant :**

- Affectations de villégiature et de conservation (incohérence parfois).
- Rives déboisées dans les secteurs de villégiature (ex : Gallagher, à la Vase, Harriman, à l'Oie, Ménard).
- Affectations de villégiature sans chalet (lacs à Marne, Noir et Blanc; prise d'eau potable. Sites d'extraction à proximité).
- Limitation en termes de ressources financières et humaines.
- Peu de données disponibles sur la qualité de l'eau des lacs de villégiature.

27

Engagements – Lacs

Moyen	Engagements – Lacs
UD	Encadrer les activités de villégiature et de conservation (réviser les affectations)
GM	Améliorer la capacité de suivi et d'application de la réglementation - Formation et disponibilité des inspecteurs municipaux - Meilleure application de la réglementation en rive - Sanctions plus sévères et application plus stricte
S et AC	Initiative citoyenne de suivi de la qualité de l'eau des lacs avec villégiature

28

Les étapes du PRMHH

Portrait → Diagnostic → **Engagement de conservation** → Stratégie de conservation

Principe d'aucune perte nette

Certaines zones de développement empiètent en milieux humides potentiels (169 ha):

- ✓ **Marécages arborescents (85 %)**
- ✓ **Tourbières boisées**
- ✓ **Certains périmètres urbains entourés de milieux humides et hydriques et de zones agricoles**

- **Si ¼ des zones est développé : 42 ha de perte (moins de 0,5 % des MHH)**

29

Les étapes du PRMHH

Portrait → Diagnostic → **Engagement de conservation** → Stratégie de conservation

Principe d'aucune perte nette

Des zones avec potentiel de restauration afin de compenser les pertes

Pouvez-vous en suggérer?

30

Les étapes du PRMHH

Portrait → Diagnostic → Engagement de conservation → **Stratégie de conservation**

- **Plan d'action**

31

Plan d'action – Objectifs

No	Objectif
1	Encadrer les activités à fort impact sur le saumon (réviser les affectations)
2	Documenter l'état des traverses de cours d'eau en milieu forestier (pour réduire ces impacts ultérieurement)
3	Réviser la réglementation de la MRC concernant l'abattage d'arbres en terres privées, et y intégrer les MHU
4	Mieux encadrer les activités de villégiature en bord de lacs (réviser les affectations villégiature et conservation)
5	Protéger certains milieux humides d'intérêt pour la conservation jugés prioritaires
6	Améliorer la connaissance quant aux limites et à l'identification des MHU
7	Documenter l'envahissement par les EEE en milieux humides et hydriques
8	Améliorer la capacité de suivi et d'application de la réglementation
9	Sensibiliser à la conservation des MHH • Initiative citoyenne – suivi qualité eau lacs de villégiature • Saines pratiques forestières en milieu humides boisés des terres privées • Diffusion des MHU identifiés au PRMHH

32

Objectifs SMART

Qualités d'un objectif pertinent

Spécifique : décrit une mesure ou un résultat précis, observable

Mesurable : quantifiable, avec des indicateurs

Accessible : approprié et adapté

Réaliste : réalisable à l'aide des ressources disponibles

Temporel : délimité dans le temps

33

Plan d'action – version de travail

Actions concrètes

Porteurs et partenaires

Cible

Indicateur

Échéancier

Budget

34

35

36

De: Dany Voyer <dvoyer@mrcbonaventure.com>
Envoyé: 25 octobre 2022 10:05
À: Annick Raymond; Argouin, Jason (11-DGFo); Camille Cyr; Carole-Anne Gillis; Caroline Duchesne; Christine Roussy (croussy@rocherperce.qc.ca); David Bourdages; Éric Dubé; François Bujold; direction@zipgaspesie.org; Guillaume Allard; Isabelle Cyr-Parent; Jean Sébastien (Ville New Richmond); Julie Leblanc; Espinoza-Rivière, Karina; kcourt@spfgaspesie.com; Gagnon Brambilla, Lila (11-DGFa); Louis Gauthier; Marc-Antoine Allard (Biologie@cascapedia.ca); Racine, Marie-Josée (DR-11); Michael Denis (urbanisme@villepaspebiac.ca); Montbriand-Leduc, Charles; Robitaille Robert (DRGIM) (Cap-aux-Meules); Ronald Cormier (apsb.rc@globetrotter.net); Samuel McInnis Major (infozec@globetrotter.net); Simon Carrothers (urbanisme@villebonaventure.ca); Isabelle Cyr-Parent
Cc: Nathalie Leblanc
Objet: RE: Consultation 3 - PRMHH Bonaventure
Pièces jointes: 2479_Strategie_Objectifs-PlansActions_Aout2022_copie.xlsx

Importance: Haute

Bonjour à tous,

Nous arriverons bientôt à l'étape du dépôt de notre PRMHH au ministère et pour votre information, le conseil des maires de la MRC de Bonaventure a approuvé nos engagements et notre stratégie de conservation.

Pour ce faire, il reste quand même à valider avec vous le partenariat que vous voulez offrir à nos objectifs ciblés.

Dans le fichier Excel en pièce jointe, vous retrouverez donc les porteurs à l'atteinte des objectifs et les partenaires potentiels pouvant y participer.

Prendre note que l'atteinte de certains objectifs est directement lié au financement possible du MELCC.

Pour l'instant, il s'agit donc de connaître votre intérêt en tant que partenaires à participer à l'atteinte des objectifs mentionnés.

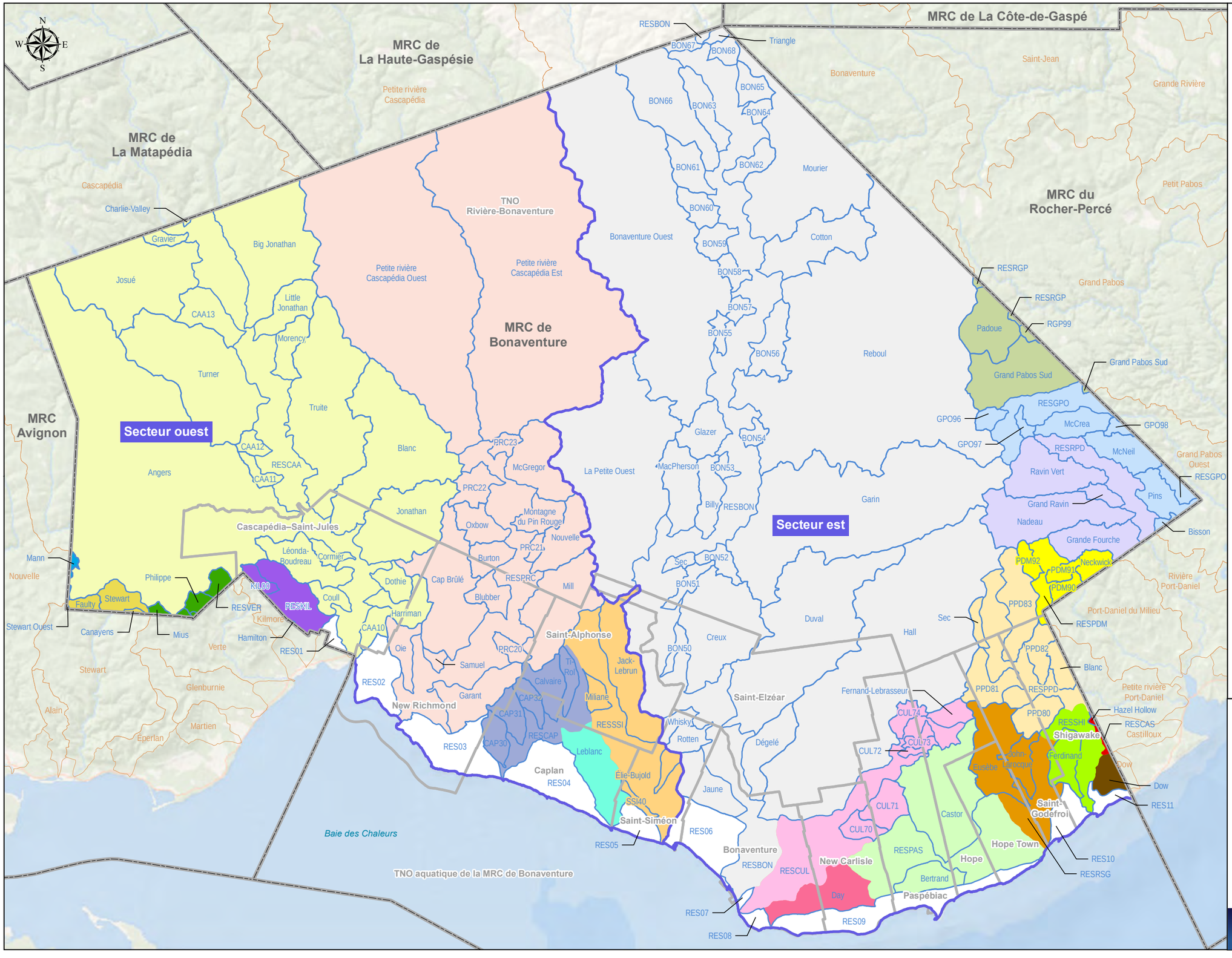
Bien vouloir me rejoindre pour vos questions et il serait apprécié de me retourner le fichier Excel avec votre nom d'organisme en rouge dans la colonne bleue ce, avent le 3 novembre prochain.

Merci et bonne journée !

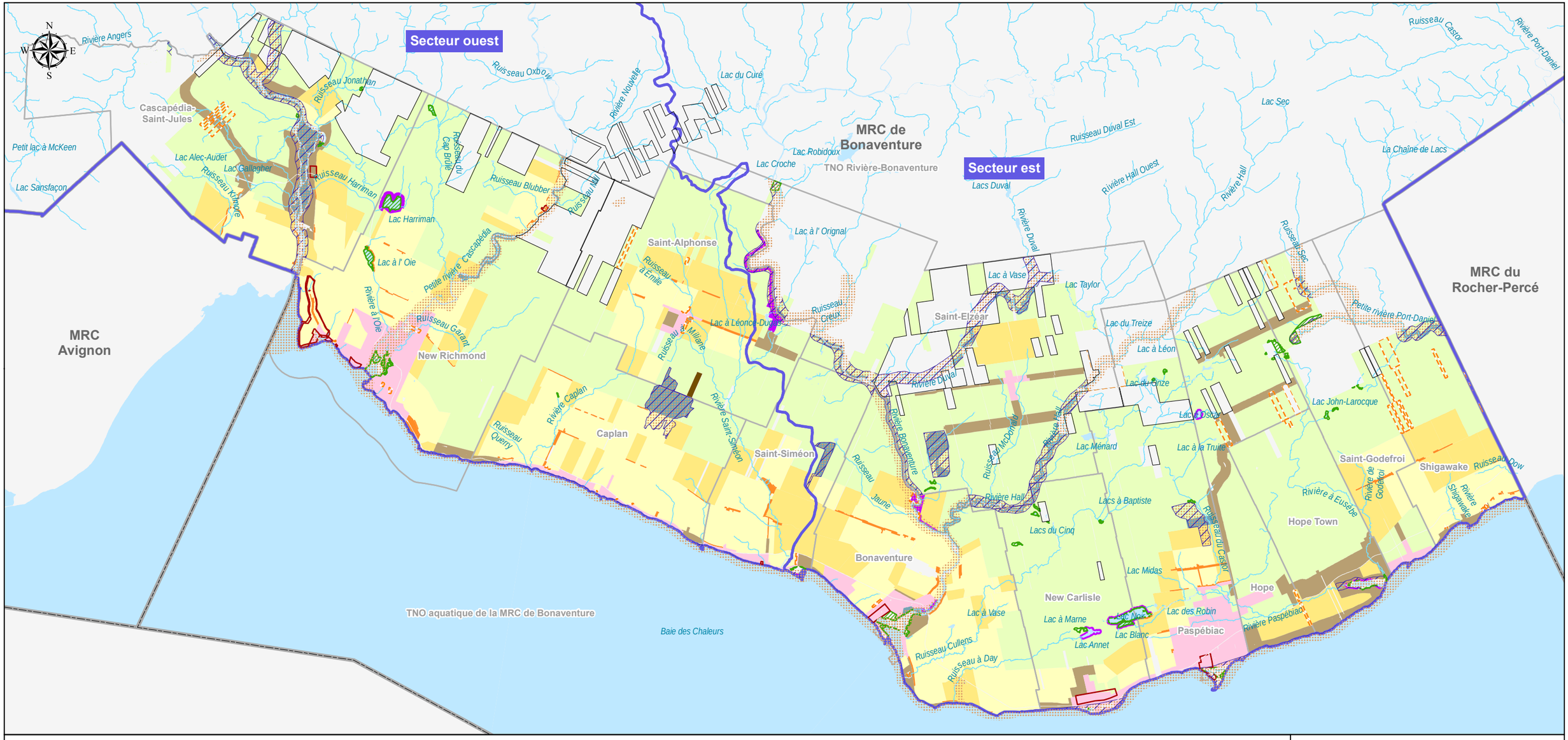
Dany Voyer
Géographe, B.Sc.,
Aménagiste et responsable du service de l'aménagement du territoire
dvoyer@mrcbonaventure.com
581 357-1127

MRC de BONAVENTURE
51, rue Notre-Dame
New Carlisle (Québec) G0C 1Z0
418 752-6601
418 752-6657
www.mrcbonaventure.com

Annexe B Cartes



N/Réf.: MDB_2479_c1_BV_20221220



Secteur
Limite de MRC (SDA)
Limite municipale (SDA)
Lot public intramunicipal (MRC)

Cours d'eau permanent (GRHQ)
Plan d'eau (GRHQ)

Affectations en tenure privée (SADDR)

Forestière
Lieu d'enfouissement technique régional
Loisir extensif
Rurale
Urbaine
Villégiature
Conservation

Zone agricole permanente
- Agricole
- Agroforestière
- Rurale en zone agricole

Modification à la zone agricole (CPTAQ)

Inclusion à la zone agricole

Territoires d'intérêt (SADDR)

Écologique
Naturel
Historique ou culturel

MRC de BONAVENTURE

Plan régional des milieux humides et hydriques

Carte 2

Affectations du territoire en tenure privée et territoires d'intérêt

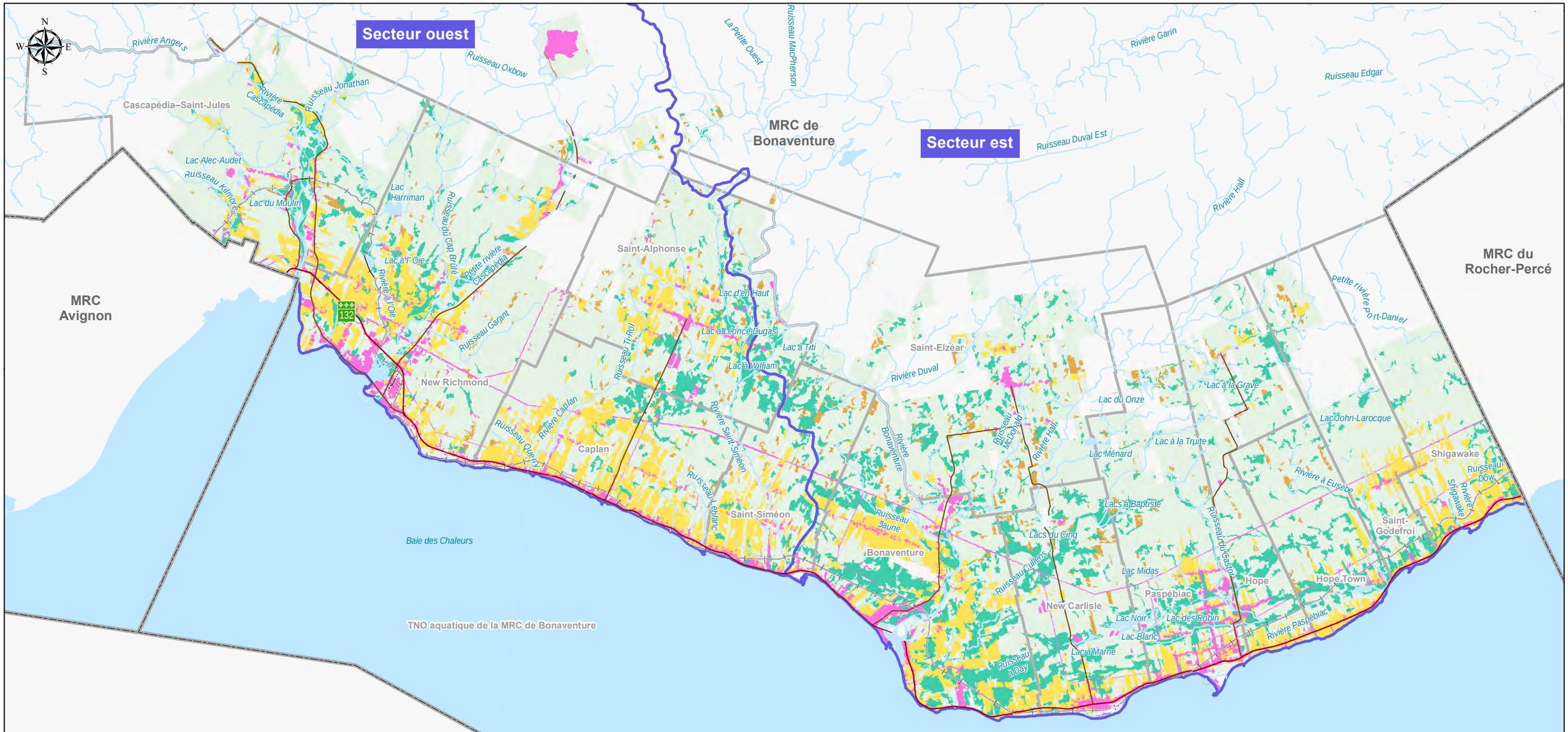
0 2 4 6 km

Nad 83, MTM, fuseau 5

20 décembre 2022

PESCA ENVIRONNEMENT

N/Réf.: MDB_2479_c2_Affectation_20221220



Secteur
Limite de MRC (SDA)
Limite municipale (SDA)

Utilisation générale du territoire (MELCC)

Milieu agricole
Milieu anthropique
Milieu aquatique
Coupe et regénération
Milieu forestier
Milieu humide

Éléments du milieu

Route nationale (RRN)
Route secondaire (RRN)
Réseau ferroviaire (MERN)
Cours d'eau permanent (GRHQ)
Plan d'eau (GRHQ)

** Note : La donnée « Milieu humide » de cette source est illustrée à titre indicatif et pourrait ne pas correspondre à la couche utilisée pour le diagnostic (cartes suivantes).*

MRC de BONAVENTURE

Plan régional des milieux humides et hydriques

Carte 3

Utilisation générale du territoire en tenure privée

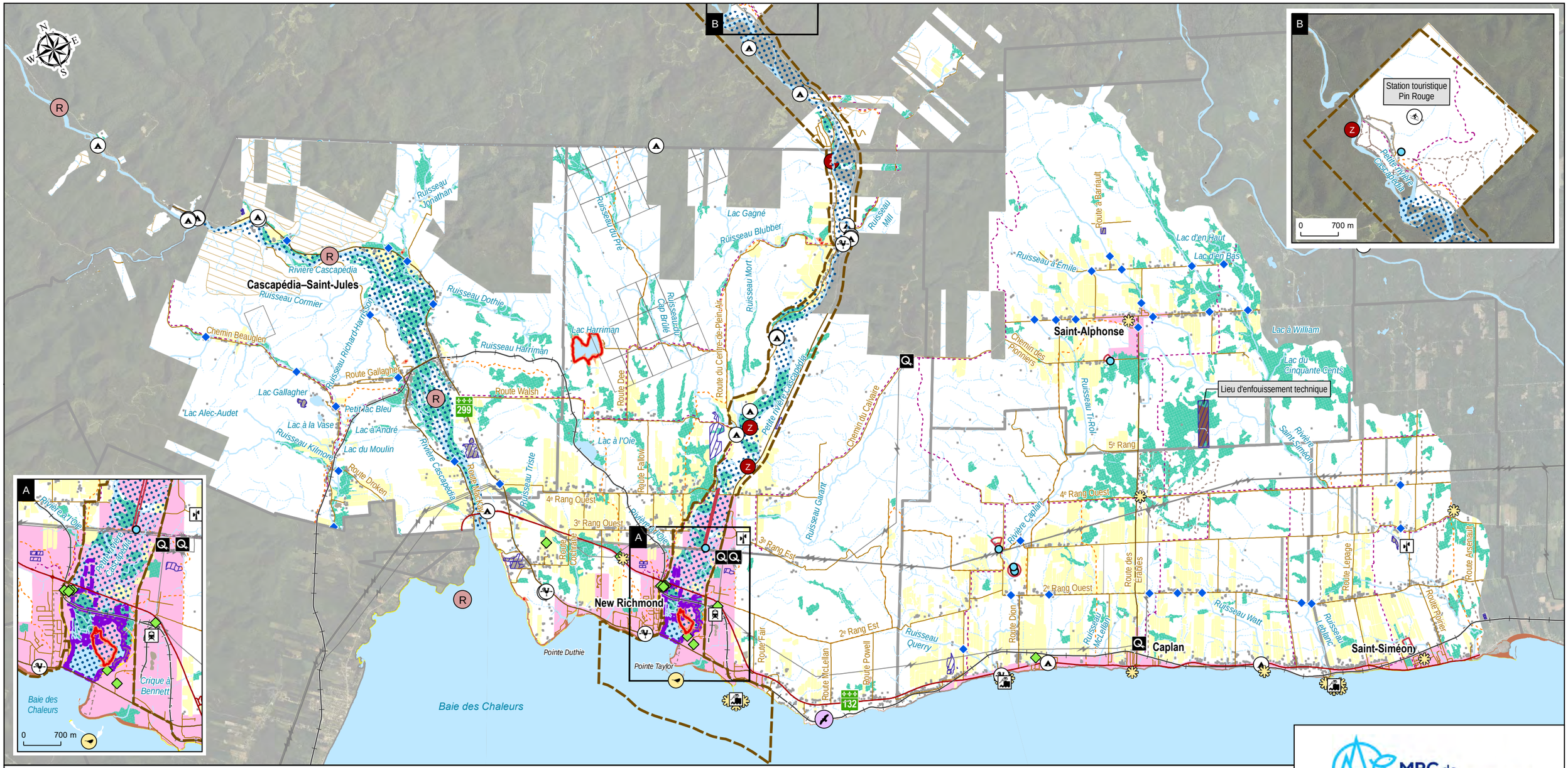
0 2 4 6 km

Nad 83, MTM, fuseau 5

5 décembre 2022

PESCA ENVIRONNEMENT

N/Réf.: MDB_2479_c3_UtilSol_20221206



Milieux hydriques et humides potentiels

- Milieu humide potentiel (CMHPQ, MPO)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau (GRHQ)

Contraintes à l'utilisation du territoire

- Périmètre urbain (SADDR)
- Contrainte anthropique (SADDR)
- Zone inondable (SADDR)
- Zone d'érosion (SADDR)
- Source d'approvisionnement en eau potable et station de purification (MRC)
- Aire de protection de l'eau potable (30 m si non visible à cette échelle) (MRC)

Milieu biologique

- Espèce exotique envahissante (MELCC)
- Zec (TRQ)
- Colonie d'oiseaux en falaise (HAFA)
- Colonie d'oiseaux sur une île ou une presqu'île (HAFA)
- Réserve faunique de la Rivière-Cascapédia (TRQ)
- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (HAFA)
- Aire de confinement du cerf de Virginie (HAFA)
- Réserve naturelle de l'Estuaire-de-la-Petite-Rivière-Cascapédia (MELCC)
- Espèce à statut particulier, 2021

Utilisation du territoire

- Site d'intérêt (MRC)
- Point d'eau pour la sécurité incendie (MRC)
- Immeuble et site patrimoniaux cités ou classés (MCC)
- Bâtiment hors périmètre urbain (BDTQ)
- Hébergement, refuge, abri et terrain de camping et pique-nique (MERN, SADDR)
- Infrastructure ferroviaire (MRC)
- Infrastructure portuaire (MRC)
- Station de télécommunication (MRC)
- Poste de transformation en exploitation (HQTE)
- Ligne électrique (HQTE)
- Sentier de motoneige (FCMQ)
- Sentier de quad (FQCQ)
- Sentiers de vélo, pédestres, de raquettes et de ski de fond (MERN, SADDR)
- Parcelle agricole déclarée (BDPPAD)
- Carrière, banc d'emprunt (BDTQ)
- Parc régional Petite-Cascapédia (MRC)
- Titre minier actif

Éléments du milieu

- Route nationale (RRN)
- Route secondaire (RRN)
- Route locale (RRN)
- Réseau ferroviaire (MERN)
- Limite de municipalité (SDA)

La Route verte (vélo) suit principalement la route 132.
Un parcours de canoë-kayak longe la baie des Chaleurs.

MRC de BONAVENTURE

Plan régional des milieux humides et hydriques

Carte 4
Secteur ouest du territoire d'application du PRMHH

0 1 2 3 km

Nad 83, MTM, fuseau 5

20 décembre 2022

PESCA ENVIRONNEMENT

N/Réf.: MDB_2479_c4_SecteurOuest_20221220

Milieux hydriques et humides potentiels
- Milieu humide potentiel (CMHPQ, MPO)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau (GRHQ)

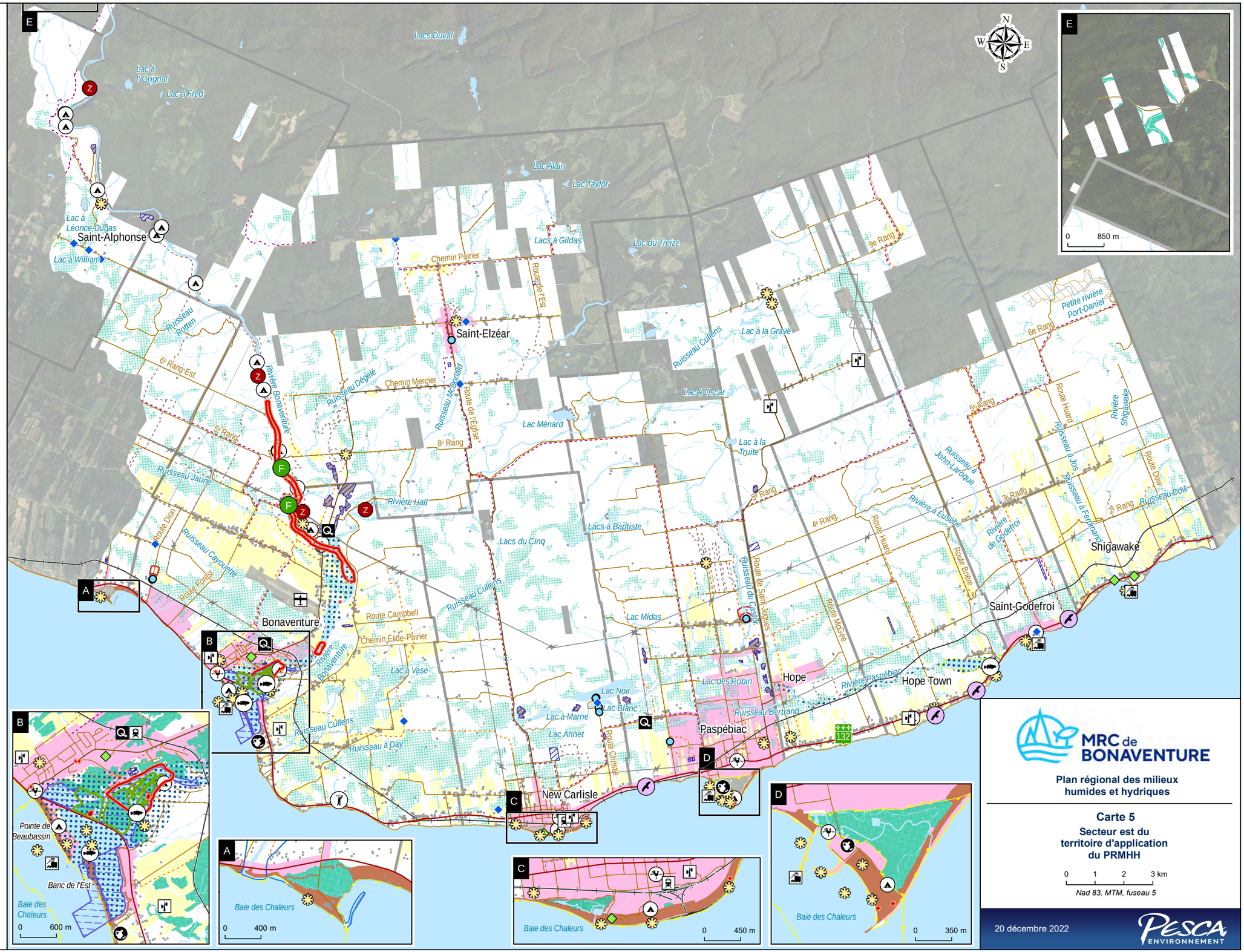
Contraintes à l'utilisation du territoire
- Périmètre urbain (MRC)
- Contrainte anthropique (SADDR)
- Zone inondable (SADDR)
- Zone d'érosion (SADDR)
- Source d'approvisionnement en eau potable et station de purification (MRC)
- Aire de protection de l'eau potable (30 m si non visible à cette échelle) (MRC)

Milieu biologique
- Espèce exotique envahissante (MELCC)
- Zec (TRQ)
- Colonie d'oiseaux en falaise (HAFA)
- Aire de reproduction et d'alimentation de l'éperlan arc-en-ciel (MPO)
- Aire faunique communautaire (TRQ)
- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (HAFA)
- Aire de confinement du cerf de Virginie (HAFA)
- Habitat floristique (MELCC)
- Réserve aquatique de l'Estuaire-de-la-Rivière-Bonaventure (MELCC)
- Espèce à statut particulier, 2021

Utilisation du territoire
- Site d'intérêt (MRC)
- Point d'eau pour la sécurité incendie (MRC)
- Site archéologique connu (MCC)
- Immeuble et site patrimoniaux cités ou classés (MCC)
- Bâtiment hors périmètre urbain (BDTQ)
- Hébergement, refuge, abri et terrain de camping et pique-nique (MERN, SADDR)
- Infrastructure ferroviaire (MRC)
- Infrastructure portuaire (MRC)
- Station de télécommunication (MRC)
- Poste de transformation en exploitation (HQTE)
- Ligne électrique (HQTE)
- Sentier de motoneige (FCMQ)
- Sentier de quad (FQCQ)
- Sentiers de vélo, pédestres, de raquettes et de ski de fond (MERN, SADDR)
- Parcelle agricole déclarée (BDPPAD)
- Carrière, banc d'emprunt (BDTQ)
- Titre minier actif

Éléments du milieu
- Route nationale (RRN)
- Route secondaire (RRN)
- Route locale (RRN)
- Réseau ferroviaire (MERN)
- Limite de municipalité (SDA)

La Route verte (vélo) suit la route 132.
Un parcours de canoë-kayak est situé dans la rivière Bonaventure et longe la baie des Chaleurs.



MRC de BONAVENTURE

Plan régional des milieux humides et hydriques

Carte 5

Secteur est du territoire d'application du PRMHH

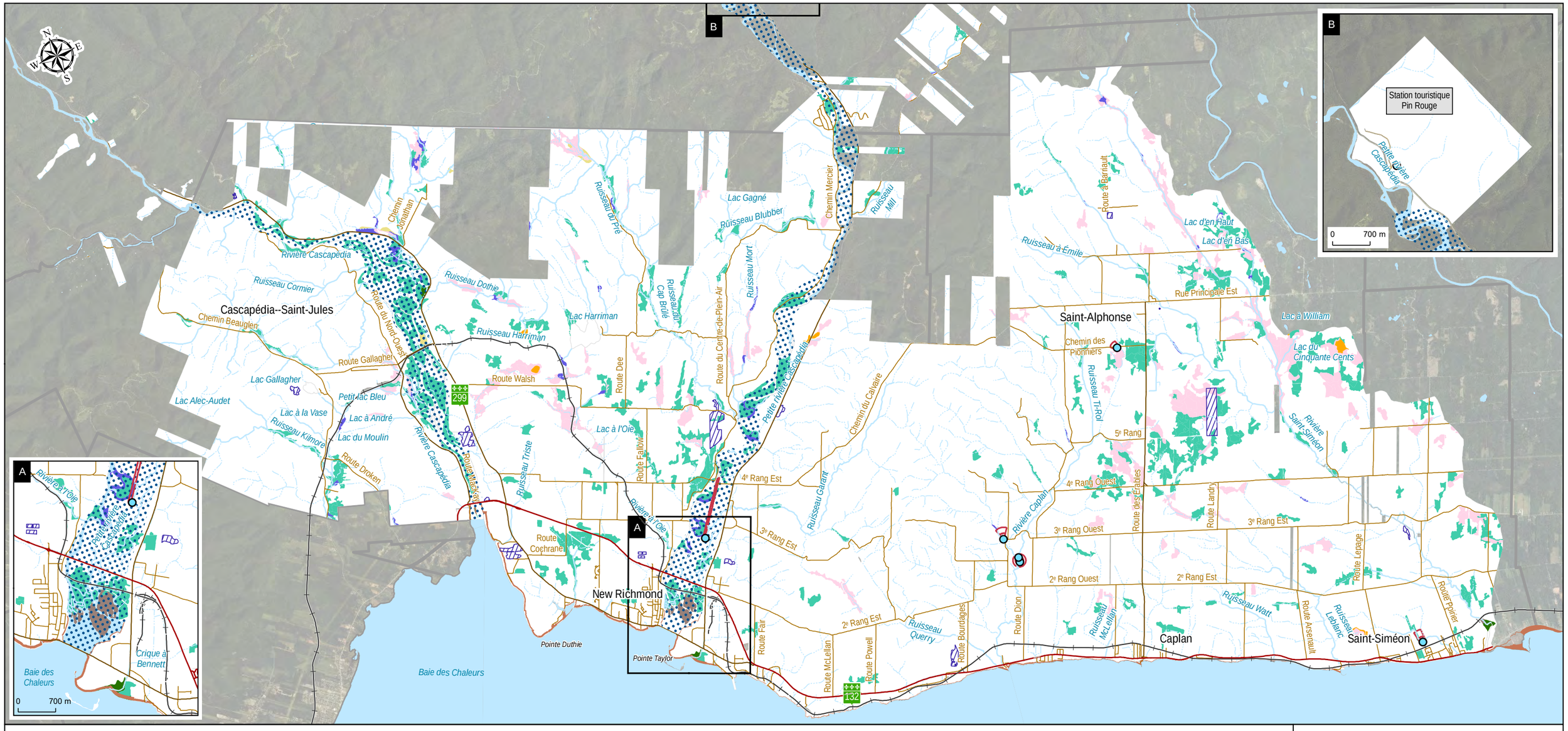
0 1 2 3 km

Nad 83, MTM, fuseau 5

20 décembre 2022

PESCA ENVIRONNEMENT

N/Réf.: MDB_2479_c5_SecteurEst_20221220



Milieux hydriques et humides potentiels

- Étang (CMHPQ)
- Marais (CMHPQ)
- Marécage (CMHPQ)
- Marais côtier (MPO)
- Tourbière minérotrophe (CMHPQ)
- Tourbière ombrotrophe (CMHPQ)
- Indéterminé (CMHPQ)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau (GRHQ)

Contraintes à l'utilisation du territoire

- Contrainte anthropique (SADDR)
- Zone inondable (SADDR)
- Zone d'érosion (SADDR)
- Source d'approvisionnement en eau potable et station de purification (MRC)
- Aire de protection de l'eau potable (30 m si non visible à cette échelle) (MRC)

Éléments du milieu

- Route nationale (RRN)
- Route secondaire (RRN)
- Route locale (RRN)
- Réseau ferroviaire (MERN)
- Limite de municipalité (SDA)

MRC de BONAVENTURE

Plan régional des milieux humides et hydriques

Carte 6

Milieux humides et hydriques du secteur ouest

0 1 2 3 km

Nad 83, MTM, fuseau 5

20 décembre 2022

PESCA ENVIRONNEMENT

N/Réf.: MDB_2479_c6_SecOuestHyd_20221220

Milieux hydriques et humides potentiels

- Étang (CMHPQ)
- Marais (CMHPQ)
- Marécage (CMHPQ)
- Marais côtier (MPO)
- Tourbière minérotrophe (CMHPQ)
- Tourbière ombrotrophe (CMHPQ)
- Indéterminé (CMHPQ)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau (GRHQ)

Contraintes à l'utilisation du territoire

- Contrainte anthropique (SADDR)
- Zone inondable (SADDR)
- Zone d'érosion (SADDR)
- Source d'approvisionnement en eau potable et station de purification (MRC)
- Aire de protection de l'eau potable (30 m si non visible à cette échelle) (MRC)

Éléments du milieu

- Route nationale (RRN)
- Route secondaire (RRN)
- Route locale (RRN)
- Réseau ferroviaire (MERN)
- Limite de municipalité (SDA)

Lacs Duval
Lac à l'Orignal
Lac à Fred
Lac Alain
Lac Taylor
Lac à Léonce-Dugas
Saint-Alphonse
Lac à William
Lacs à Gildas
Lac du Treize
Chemin Poirier
Route de l'Est
9e Rang
Ruisseau Rôten
6e Rang Est
Saint-Elzéar
Rivière Bonaventure
Ruisseau Degelé
Chemin Mercier
Ruisseau McDonald
Route de l'Église
8e Rang
Ruisseau Cullens
Lac à la Grave
Lac à Oscar
Rue Day
Lac Ménard
Lac à la Truite
6e Rang
Route Huard
Petite rivière Port-Daniel
5e Rang
Rivière Shigawake
Ruisseau à John-Laroque
Shigawake
Ruisseau Jaune
Rivière Hall
Route Dion
Chemin Thivierge
Ruisseau Cayouette
Route Fyrès
Lacs à Baptiste
Lacs du Cinq
4e Rang
Rivière à Eusèbe
Rivière de Godefroi
Route de la Traverse
Ruisseau à Ferdinand
2e Rang
Ruisseau Dow
Route Campbell
Bonaventure
Rue Church
Route de Saint-Jogues
Route Brière
Route McRae
Route McGee
Saint-Godefroi
Hope Town
Baie des Chaleurs
Lac Midas
Rue Saint-Alexis
Lac à Vase
Lac Noir
Lac Blanc
Lac des Robin
Hope
Rivière Paspébiac
Ruisseau Bertrand
Lac à Marne
Lac Annet
Route Gérôme
Paspébiac
132
New Carlisle
Pointe de Beaubassin
Banc de l'Est

0 850 m
0 600 m
0 400 m
0 450 m
0 350 m

MRC de BONAVENTURE

Plan régional des milieux humides et hydriques

Carte 7

Milieux humides et hydriques du secteur est

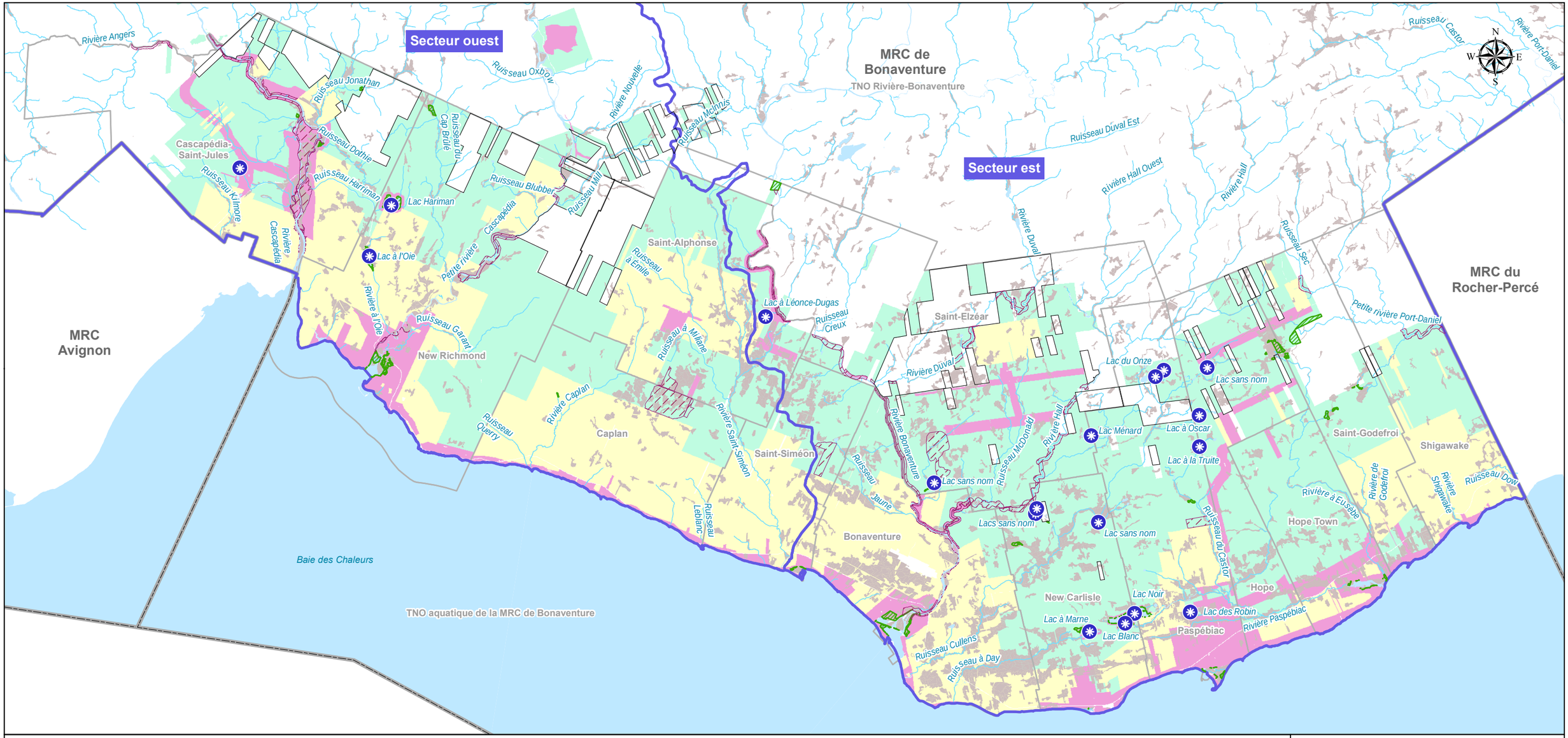
0 1 2 3 km

Nad 83, MTM, fuseau 5

20 décembre 2022

PESCA ENVIRONNEMENT

N/Réf.: MDB_2479_c7_SecEstHyd_20221220



Secteur

Limite de MRC (SDA)

Limite municipale (SDA)

Lot public intramunicipal (MRC)

Cours d'eau permanent (GRHQ)

Plan d'eau (GRHQ)

Lac d'intérêt pour la conservation

Unités d'analyse

Milieu agricole (affectations agricole, agroforestière et rurale en zone agricole; inclusions à la zone agricole)

Milieu anthropique (affectations urbaine, rurale, villégiature, LET)

Milieu forestier (affectation forestière)

Autres affectations en tenure privée (SADDR)

Loisir extensif

Conservation

Milieu humide potentiel

MRC de BONAVENTURE

Plan régional des milieux humides et hydriques

Carte Diagnostic 1

Unités d'analyse

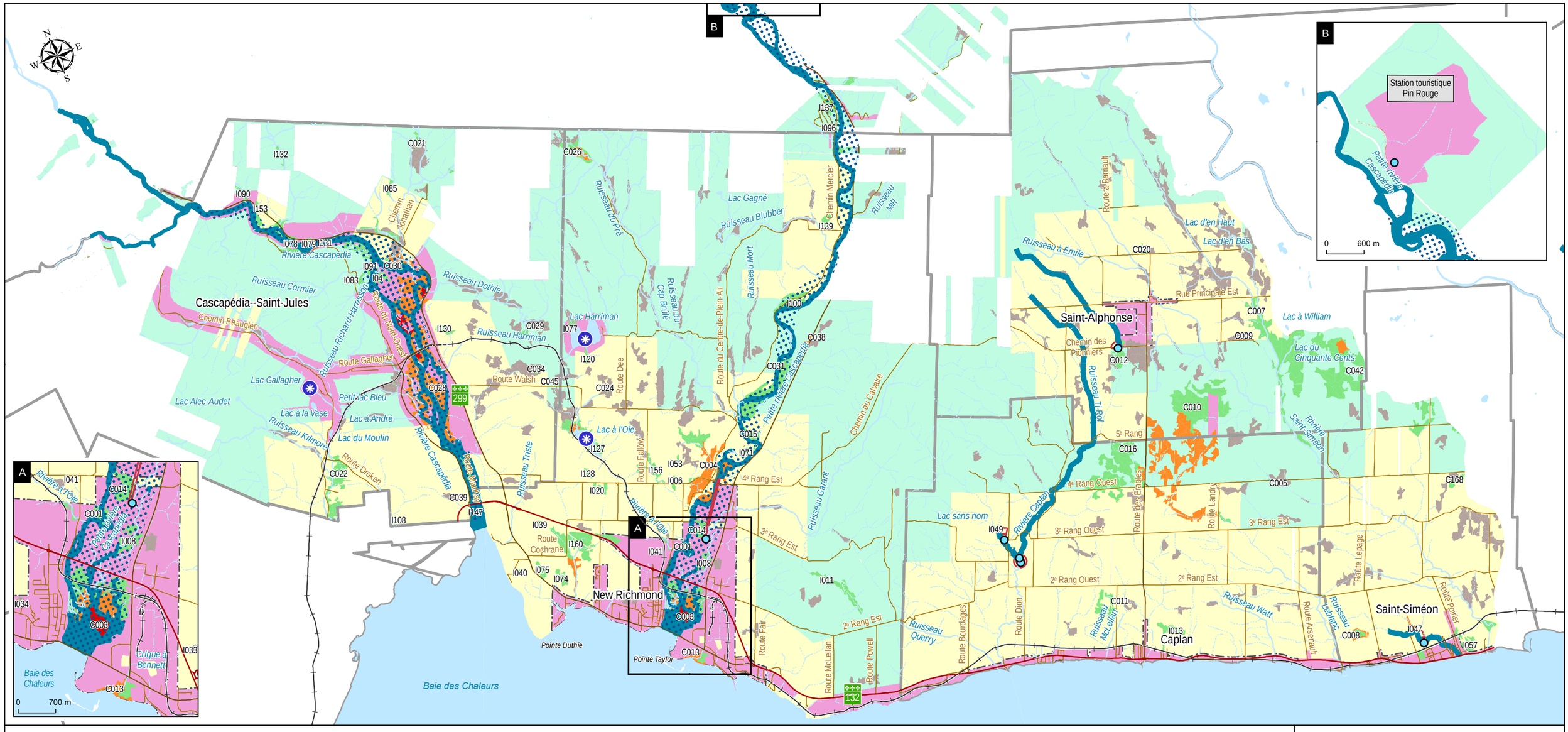
0 2 4 6 km

Nad 83, MTM, fuseau 5

20 décembre 2022

PESCA ENVIRONNEMENT

N/Réf.: MDB_2479_Diagnostic_c1_UniteAnalyse_20221220



Milieux humides potentiels d'intérêt pour la conservation

- Cote 3
- Cote 2
- Cote 1

Autres milieux humides potentiels

- Milieu humide potentiel (tout type confondu)

Unités d'analyse

- Agricole
- Anthropique
- Forestière

Milieux hydriques

- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Cours d'eau d'intérêt pour la conservation
- Lac d'intérêt pour la conservation
- Plan d'eau (GRHQ)

Contraintes à l'utilisation du territoire

- Zone inondable (SADDR)
- Source d'approvisionnement en eau potable et station de purification (MRC)
- Aire de protection de l'eau potable (30 m si non visible à cette échelle) (MRC)
- Périmètre urbain (MRC)

Éléments du milieu

- Route nationale (RRN)
- Route secondaire (RRN)
- Route locale (RRN)
- Réseau ferroviaire (MERN)
- Limite de municipalité (SDA)

MRC de BONAVENTURE

Plan régional des milieux humides et hydriques

Carte Diagnostic 2 Secteur ouest

Milieux humides et hydriques du secteur ouest

0 1 2 3 km

Nad 83, MTM, fuseau 5

20 décembre 2022

PESCA ENVIRONNEMENT

N/Réf.: MDB_2479_Diagnostic_c2_SecOuestHyd_20221220

Milieux humides potentiels d'intérêt pour la conservation

- Cote 3
- Cote 2
- Cote 1

Autres milieux humides potentiels

- Milieu humide potentiel (tout type confondu)

Unités d'analyse

- Agricole
- Anthropique
- Forestière

Milieux hydriques

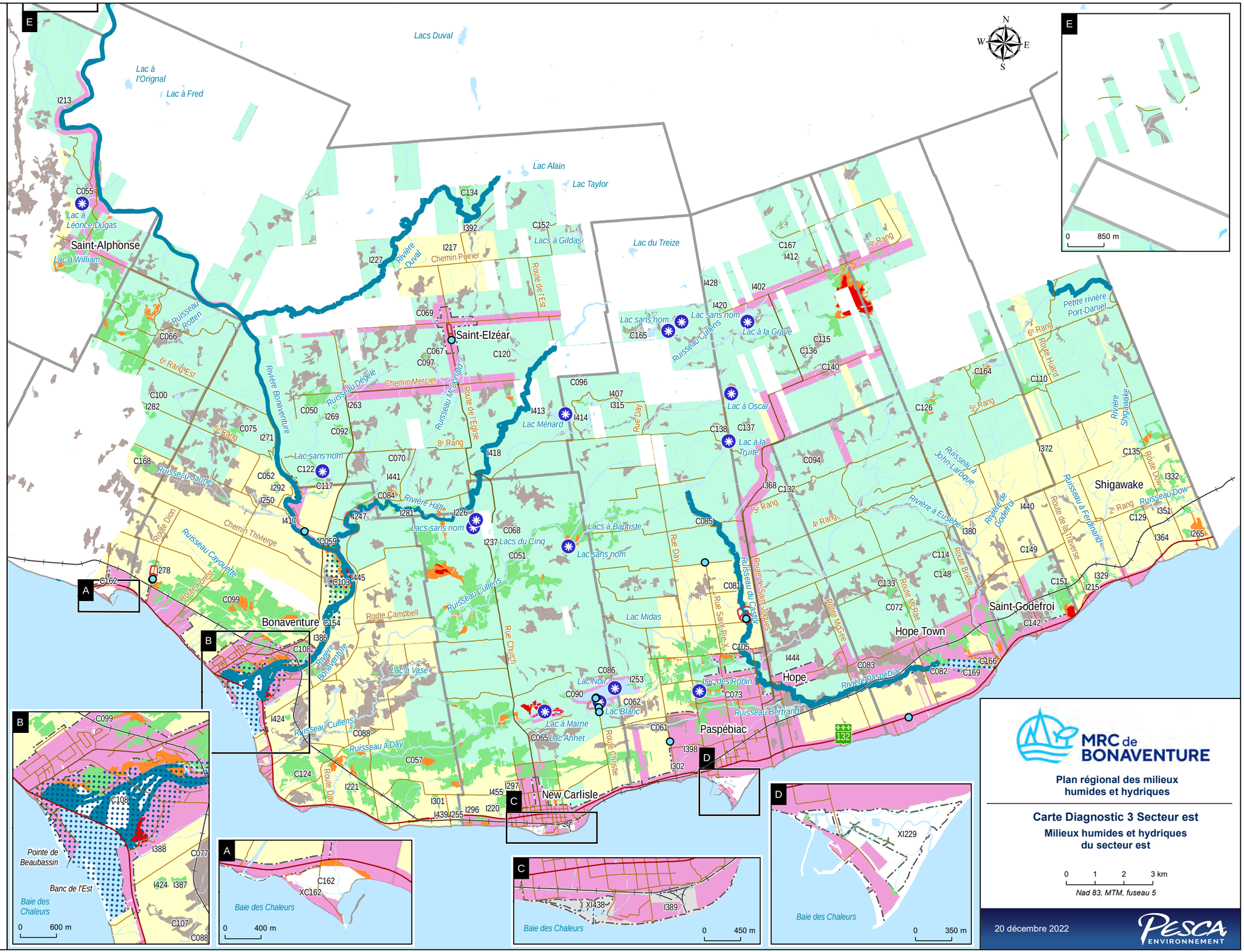
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Cours d'eau d'intérêt pour la conservation
- Lac d'intérêt pour la conservation
- Plan d'eau (GRHQ)

Contraintes à l'utilisation du territoire

- Zone inondable (SADDR)
- Source d'approvisionnement en eau potable et station de purification (MRC)
- Aire de protection de l'eau potable (30 m si non visible à cette échelle) (MRC)
- Périmètre urbain (MRC)

Éléments du milieu

- Route nationale (RRN)
- Route secondaire (RRN)
- Route locale (RRN)
- Réseau ferroviaire (MERN)
- Limite de municipalité (SDA)



MRC de BONAVENTURE

Plan régional des milieux humides et hydriques

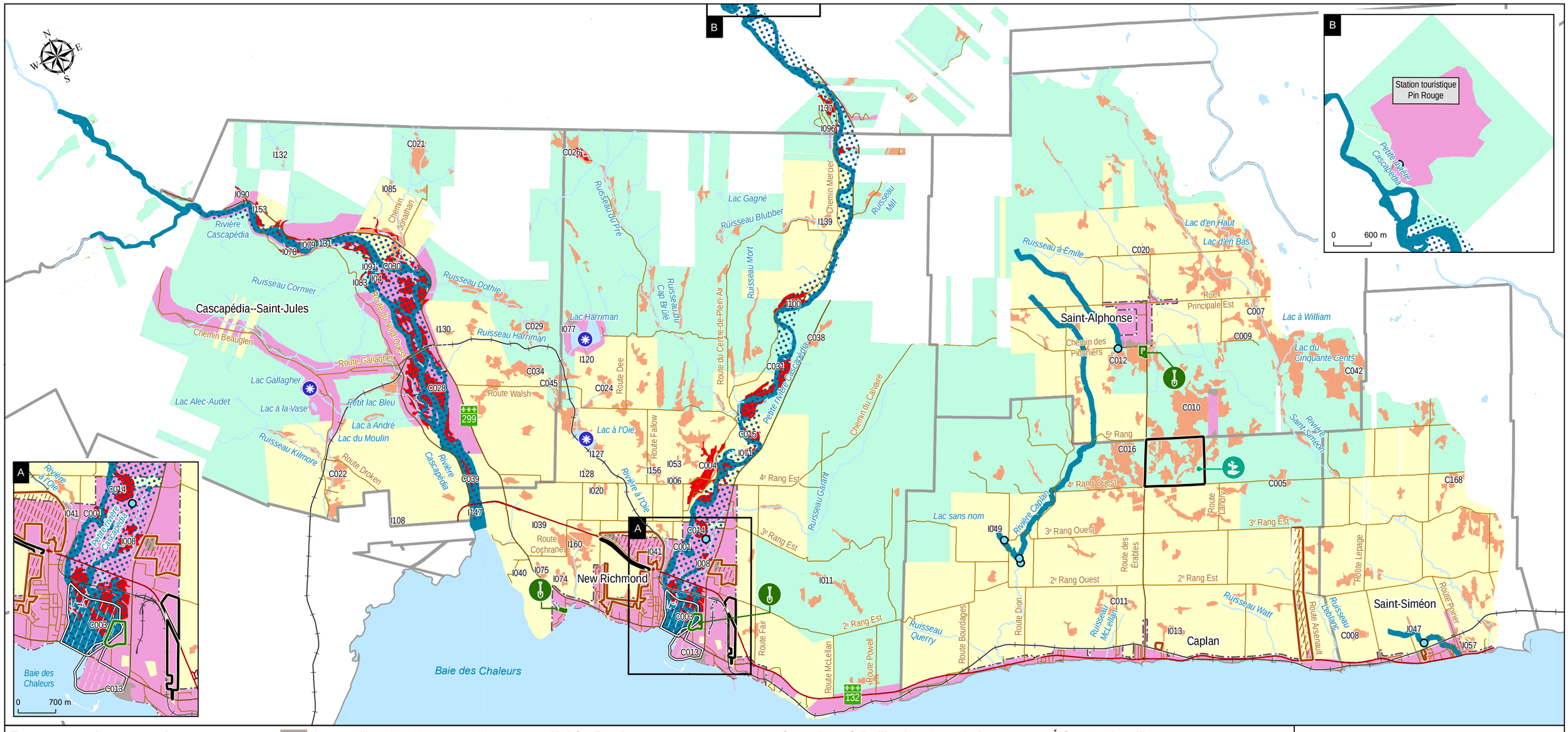
Carte Diagnostic 3 Secteur est

Milieux humides et hydriques du secteur est

20 décembre 2022

PESCA ENVIRONNEMENT

N/Réf.: MDB_2479_Diagnostic_c3_SecEstHyd_20221220



Engagements de conservation

- Potentiel de restauration
- Protection
- Utilisation durable
- Utilisation durable – Lac d'intérêt pour la conservation
- Utilisation durable – Cours d'eau d'intérêt pour la conservation

- Autres milieux humides potentiels
- Projet de mise en valeur
- Zone de protection potentielle (municipalités)
- Zone de potentiel de restauration
- Zone de développement potentiel avec possible perte de MHU (municipalités)
- Zone de développement potentiel hors MHU (municipalités)

Unités d'analyse

- Agricole
- Anthropique
- Forestière

Milieux hydriques

- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Plan d'eau (GRHQ)

Contraintes à l'utilisation du territoire

- Zone inondable (SADDR)
- Source d'approvisionnement en eau potable et station de purification (MRC)
- Périmètre urbain (MRC)

Éléments du milieu

- Route nationale (RRN)
- Route secondaire (RRN)
- Route locale (RRN)
- Réseau ferroviaire (MERN)
- Limite de municipalité (SDA)

MRC de BONAVENTURE

Plan régional des milieux humides et hydriques

Engagement 1 - Secteur ouest

0 1 2 3 km

Nad 83, MTM, fuseau 5

22 décembre 2022

PESCA ENVIRONNEMENT

N/Réf.: MDB_2479_Engagement_c1_SecOuest_20221222

Engagements de conservation

- Restauration
- Utilisation durable (milieu forestier et agro-forestier) applicable à tous les milieux humides
- Protection
- Utilisation durable
- Utilisation durable – Cours d'eau d'intérêt pour la conservation
- Utilisation durable – Lac d'intérêt pour la conservation
- Autres milieux humides potentiels
- Projet de mise en valeur
- Zone de protection potentielle (municipalités)
- Zone de potentiel de restauration
- Zone de développement potentiel avec possible perte de MHU (municipalités)
- Zone de développement potentiel hors MHU (municipalités)

Unités d'analyse

- Agricole
- Anthropique
- Forestière

Milieux hydriques

- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Plan d'eau (GRHQ)

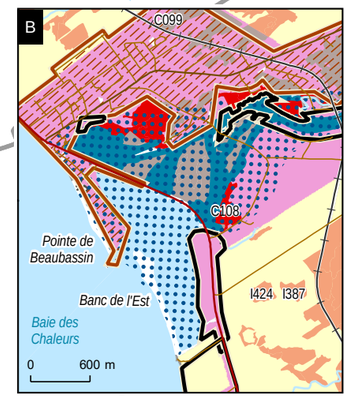
Contraintes à l'utilisation du territoire

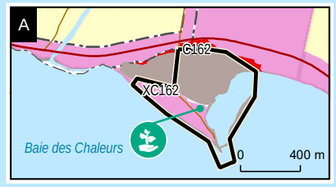
- Zone inondable (SADDR)
- Source d'approvisionnement en eau potable et station de purification (MRC)
- Périmètre urbain (MRC)

Éléments du milieu

- Route nationale (RRN)
- Route secondaire (RRN)
- Route locale (RRN)
- Réseau ferroviaire (MERN)
- Limite de municipalité (SDA)

Lacs Duval
Lac à l'Orignal
Lac à Fred
Lac Alain
Lac Taylor
Lac du Treize
Lacs à Gildas
Saint-Alphonse
Lac à Léonce-Dugas
Lac à William
Saint-Elzéar
Rivière Duval
Chemin Poirier
Route de l'Est
Ruisseau Rollen
6e Rang Est
Rivière Bonaventure
Ruisseau Degelé
Chemin Mercier
Ruisseau McDonald
Route de l'Église
8e Rang
5e Rang
Lac sans nom
Lac Ménard
Rue Day
Ruisseau Cullens
Lac à Oscar
Lac à la Truite
Lac à la Grave
Petite rivière Port-Daniel
6e Rang
Route Huard
Ruisseau à John-Laroque
Rivière à Eusèbe
Route Dow
Ruisseau Dow
Shigawake
Route de la Traverse
Rivière Shigawake
Route Brière
Saint-Godefroi
Route McRae
Route Nadeau
Route Saint-Jacques
Ruisseau du Castor
Rue Church
Route Campbell
Lac Midas
Hope Town
Hope
Rivière Paspébiac
Ruisseau Bertrand
Paspébiac
Lac des Robin
Lac Noir
Lac Blanc
Lac à Marne
Lac Annet
Route Christie
New Carlisle
Baie des Chaleurs
Bonaventure
Route Dion
Chemin Rivière
Route Forest
Ruisseau à Day
Route Day
Rivière Hall
Lacs sans nom
Lacs à Baptiste
Lacs du Cinq
Ruisseau Cullens
Route Dion





MRC de BONAVENTURE

Plan régional des milieux humides et hydriques

Engagement 2 - Secteur est

0 1 2 3 km

Nad 83, MTM, fuseau 5

22 décembre 2022

PESCA ENVIRONNEMENT

N/Réf.: MDB_2479_Engagement_c2_SecEst_20221222

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)*

Sécurité publique Québec

MRC BONAVENTURE

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

Normes

Tableau 1.1 Normes applicables à l'usage résidentiel de faible à moyenne densité (zones de contraintes relatives à l'érosion côtière / zones de contraintes relatives aux mouvements de terrain et à l'érosion côtière)

Tableau 1.2 Normes applicables aux autres usages (zones de contraintes relatives à l'érosion côtière / zones de contraintes relatives aux mouvements de terrain et à l'érosion côtière)

Expertises

Tableau 2.1 Conditions relatives à la levée des interdictions

Tableau 2.2 Critères d'acceptabilité pour l'expertise hydraulique

Tableau 2.3 Familles d'expertise géotechnique requise selon la zone dans laquelle l'intervention est projetée

Tableau 2.4 Critères d'acceptabilité associés aux familles d'expertise géotechnique

Juin 2016

Ministère de
la Sécurité publique

Québec

MRC BONAVENTURE

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

TABLEAU 1.1 : NORMES APPLICABLES À L'USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ (unifamiliale, bifamiliale, trifamiliale)

- Chacune des interventions visées par le cadre normatif est interdite dans les parties de zones de contraintes identifiées au présent tableau.
  Les interdictions peuvent être levées conditionnellement à la production d'une **expertise** répondant aux exigences établies aux **tableaux 2.1, 2.2, 2.3 et 2.4**.
- Si l'intervention nécessite des travaux de remblai, de déblai ou d'excavation, les normes pour les travaux de remblai, de déblai et d'excavation doivent être appliquées.

Intervention projetée		Zone						
		E	E-FR[L]	FR[L]	NA1[L]	NS1[L]	NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
			Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
BÂTIMENT PRINCIPAL - USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ (unifamiliale, bifamiliale, trifamiliale)								
Construction, reconstruction, agrandissement de 50 % et plus et déplacement	**Bâtiment principal** • Construction • Reconstruction à la suite d'un événement lié à l'érosion et la submersion côtières, à un effondrement rocheux ou à un glissement de terrain	Interdit[I] dans l'ensemble de la zone de contraintes	1[O] Interdit[I] dans la bande de protection à la base de la falaise 2[O] Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes
	Bâtiment principal • Reconstruction sur les mêmes fondations à la suite d'un incendie ou de la manifestation d'un aléa autre que l'érosion ou de la submersion côtières, d'un effondrement rocheux, d'un glissement de terrain ou de quelque autre cause	Aucune norme	Interdit[III] dans la bande de protection à la base de la falaise	Aucune norme	Aucune norme	Aucune norme	Aucune norme	Aucune norme
	Bâtiment principal • Agrandissement équivalent ou supérieur à 50 % de la superficie au sol • Déplacement sur le même lot pour s'approcher de la ligne de côte, de la falaise ou du talus • Reconstruction sur de nouvelles fondations à la suite d'un incendie ou de la manifestation d'un aléa autre que l'érosion ou la submersion côtières, d'un effondrement rocheux, d'un glissement de terrain ou de quelque autre cause	Interdit[I] dans l'ensemble de la zone de contraintes	1[O] Interdit[I] dans la bande de protection à la base de la falaise 2[O] Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes

Intervention projetée		Zone						
		E	E-FR[L]	FR[L]	NA1[L]	NS1[L]	NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
			Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
Agrandissement de 50 % et moins	**Bâtiment principal** • Déplacement sur le même lot sans s'approcher de la ligne de côte, de la falaise ou du talus	Aucune norme	Interdit[III] dans la bande de protection à la base de la falaise	Aucune norme	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Aucune norme	Aucune norme
	Bâtiment principal • Agrandissement inférieur à 50 % de la superficie au sol et qui s'approche de la ligne de côte, de la falaise ou du talus	Interdit[I] dans l'ensemble de la zone de contraintes	1[O] Interdit[I] dans la bande de protection à la base de la falaise 2[O] Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois et demie (1 1/2) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 20 mètres, mesurée à partir de la bande de protection de la zone NA1[L]	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une demi-fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres, mesurée à partir de la bande de protection de la zone NS1[L]
	Bâtiment principal • Agrandissement inférieur à 50 % de la superficie au sol et qui ne s'approche pas de la ligne de côte, de la falaise ou du talus	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte et Interdit[III] au-delà	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Aucune norme	Aucune norme

Intervention projetée		Zone						
		E	E-FR[L] / FR[L]		NA1[L] / NS1[L]		NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
			Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
Agrandissement de 50 % et moins (suite)	**Bâtiment principal** • Agrandissement inférieur ou égal à 3 mètres mesuré perpendiculairement à la fondation existante et qui s'approche de la ligne de côte, de la falaise ou du talus DANS LA ZONE DE TYPE E, L'AGRANDISSEMENT NE PEUT ÊTRE UTILISÉ COMME PIÈCE HABITABLE À L'ANNÉE (CAGE D'ESCALIER, PORTIQUE, TAMBOUR)	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 10 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	À la base, Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 10 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte et Interdit[III] au-delà Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	1[O] Interdit[II] dans une marge de précaution d'une largeur de 10 mètres, mesurée à partir du sommet du talus 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[II] dans une marge de précaution d'une largeur de 10 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Aucune norme	Aucune norme
	Bâtiment principal • Agrandissement par l'ajout d'un 2[e] étage	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	À la base, Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte et Interdit[III] au-delà Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[II] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus et Interdit[III] au-delà	Interdit[II] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus et Interdit[III] au-delà	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir de la bande de protection de la zone NA1[L]	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir de la bande de protection de la zone NS1[L]
	Bâtiment principal • Agrandissement en porte-à-faux dont la largeur mesurée perpendiculairement à la fondation du bâtiment est supérieure ou égale à 1,5 mètre	Aucune norme	Aucune norme	Aucune norme	Aucune norme	Aucune norme	Aucune norme	Aucune norme

Intervention projetée		Zone						
		E	E-FR[L]	FR[L]	NA1[L]	NS1[L]	NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
			Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
Fondation	**Bâtiment principal** • Réfection des fondations	Aucune norme	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus
BÂTIMENT ACCESSOIRE ET PISCINES								
Bâtiment accessoire	**Bâtiment accessoire**[1] • Construction • Reconstruction • Agrandissement • Déplacement sur le même lot	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	À la base, Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte et Interdit[III] au-delà Interdit [III]dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	1[O] Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 10 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	1[O] Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 10 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus
	Bâtiment accessoire • Réfection des fondations	Aucune norme	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus

Intervention projetée		Zone						
		E	E-FR[L] / FR[L]		NA1[L] / NS1[L]		NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
			Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
Piscines	**Piscine hors terre[2] (incluant bain à remous de 2 000 litres et plus hors terre** • Implantation **Réservoir de 2 000 litres et plus hors terre** • Implantation	Aucune norme	Aucune norme	Aucune norme	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus
	Piscine hors terre semi-creusée[3] (incluant bain à remous de 2 000 litres et plus semi-creusé) • Implantation • Remplacement	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	À la base, Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte et Interdit[III] au-delà Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	1[O] Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	1[O] Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus
	Piscine creusée (incluant bain à remous de 2 000 litres et plus creusé, jardin d'eau, étang ou jardin de baignade) • Implantation • Remplacement	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	À la base, Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte et Interdit[III] au-delà Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Aucune norme	Aucune norme

Intervention projetée	Zone						
	E	E-FR[L] / FR[L]		NA1[L] / NS1[L]		NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
		Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
INFRASTRUCTURES, TERRASSEMENTS ET TRAVAUX DIVERS							
Infrastructures, terrassements et travaux divers	**Infrastructure** • Raccordement d'un réseau d'aqueduc ou d'égout à un bâtiment existant **Chemin d'accès privé à un bâtiment principal**	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 10 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 10 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte et Interdit[III] au delà Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	1[O] Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 10 mètres, mesurée à partir du sommet du talus 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	1[O] Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 10 mètres, mesurée à partir du sommet du talus 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus
	Mur de soutènement de plus de 1,5 mètre • Implantation • Démantèlement • Réfection	Aucune norme	Aucune norme	Aucune norme	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus
	Travaux de remblai[4] (permanents ou temporaires) **Ouvrage de drainage ou de gestion des eaux pluviales (sortie de drain, puits percolant, jardin de pluie)** • Implantation • Agrandissement	Aucune norme	Aucune norme	Aucune norme	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus

Intervention projetée		Zone						
		E	E-FR[L] / FR[L]		NA1[L] / NS1[L]		NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
			Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
Infrastructures, terrassements et travaux divers (suite)	**Travaux de déblai ou d'excavation[5] (permanents ou temporaires)**	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	À la base, Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne côte	Interdit dans la zone de contraintes	Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Aucune norme	Aucune norme
	Composantes d'un ouvrage de traitement des eaux usées (élément épurateur, champ de polissage, filtre à sable classique, puits d'évacuation, champ d'évacuation) • Implantation	Aucune norme	Aucune norme	Aucune norme	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 20 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 20 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus
	Abattage d'arbres[6]	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	Aucune norme	1[O] Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du	1[O] Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus

Intervention projetée		Zone						
		E	E-FR[L]	FR[L]	NA1[L]	NS1[L]	NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
			Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
LOTISSEMENT								
Lotissement	**Lotissement destiné à recevoir un bâtiment principal à l'intérieur d'une zone de contraintes**	Interdit[I] dans l'ensemble de la zone de contraintes	1[O] Interdit[I] dans la bande de protection à la base de la falaise 2[O] Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes
USAGES								
Usages	**Usage sensible** • Ajout ou changement dans un bâtiment existant	Interdit[I] dans l'ensemble de la zone de contraintes	1[O] Interdit[I] dans la bande de protection à la base de la falaise 2[O] Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes

Intervention projetée		Zone						
		E	E-FR[L]	FR[L]	NA1[L]	NS1[L]	NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
			Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
TRAVAUX DE PROTECTION								
Travaux de protection	**Travaux de protection contre les glissements de terrain** • Implantation • Réfection	Ne s'applique pas	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes
	Travaux de protection contre l'érosion côtière • Implantation • Reconstruction	Interdit[IV] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[IV] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[IV] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[IV] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[IV] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Ne s'applique pas	Ne s'applique pas

1 N'est pas visé par le cadre normatif : un bâtiment accessoire d'une superficie de 15 mètres carrés et moins ne nécessitant aucun remblai dans le talus ou à son sommet et aucun déblai ou excavation dans le talus ou à sa base. Un tel bâtiment doit pouvoir être déplacé facilement.

2 N'est pas visé par le cadre normatif : le remplacement d'une piscine hors terre effectué à l'intérieur d'un délai d'un an.

3 N'est pas visée par le cadre normatif : dans la bande de protection au sommet du talus des zones NA1 et NS1, une piscine semi-creusée dont plus de 50 % du volume est enfoui.

4 N'est pas visé par le cadre normatif : un remblai dont l'épaisseur est de moins de 30 centimètres suivant le profil naturel du terrain. Un remblai peut être placé en couches successives à condition que l'épaisseur totale n'excède pas 30 centimètres.

5 Ne sont pas visés par le cadre normatif :
- une excavation de moins de 50 centimètres ou d'une superficie de moins de 5 mètres[2] (exemple : les excavations pour prémunir les constructions du gel à l'aide de pieux vissés ou de tubes à béton (sonotubes));
- dans la zone E, les déblais et les excavations temporaires;
- dans la zone E, les déblais et les excavations nécessaires à l'entretien et à la réfection du réseau routier.

6 Ne sont pas visés par le cadre normatif :
- les coupes d'assainissement et de contrôle de la végétation sans essouchement;
- à l'extérieur d'un périmètre d'urbanisation, l'abattage d'arbres lorsqu'aucun bâtiment n'est situé dans la bande de protection à la base d'un talus;
- les activités d'aménagements forestiers assujettis à la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier.

Ministère de la Sécurité publique

Québec

MRC BONAVENTURE

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

TABLEAU 1.2 : NORMES APPLICABLES AUX AUTRES USAGES (usages autres que résidentiels faible à moyenne densité (tableau 1.1))

- Chacune des interventions visées par le cadre normatif est interdite dans les parties de zones de contraintes identifiées au présent tableau.
  Les interdictions peuvent être levées conditionnellement à la production d'une **expertise** répondant aux exigences établies aux **tableaux 2.1, 2.2, 2.3 et 2.4**.
- Si l'intervention nécessite des travaux de remblai, de déblai ou d'excavation, les normes pour les travaux de remblai, de déblai et d'excavation doivent être appliquées.

Intervention projetée		Zone						
		E	E-FR[L]	FR[L]	NA1[L]	NS1[L]	NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
			Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
BÂTIMENT PRINCIPAL - USAGE COMMERCIAL, INDUSTRIEL, PUBLIC, INSTITUTIONNEL, RÉSIDENTIEL HAUTE DENSITÉ (4 logements et plus)[1]								
Construction, reconstruction, agrandissement de 50 % et plus et déplacement	**Bâtiment principal** • Construction[2] • Reconstruction à la suite d'un événement lié à l'érosion et la submersion côtières, à un effondrement rocheux ou à un glissement de terrain	Interdit[I] dans l'ensemble de la zone de contraintes	1[O] Interdit[I] dans la bande de protection à la base de la falaise 2[O] Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes
	Bâtiment principal • Reconstruction sur les mêmes fondations à la suite d'un incendie ou de la manifestation d'un aléa autre que l'érosion ou de la submersion côtières, d'un effondrement rocheux, d'un glissement de terrain ou de quelque autre cause	Aucune norme	Interdit[III] dans la bande de protection à la base de la falaise	Aucune norme	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes
	Bâtiment principal • Agrandissement équivalent ou supérieur à 50 % de la superficie au sol ou qui s'approche de la ligne de côte, de la falaise ou du talus • Déplacement sur le même lot pour s'approcher de la ligne de côte, de la falaise ou du talus	Interdit[I] dans l'ensemble de la zone de contraintes	1[O] Interdit[I] dans la bande de protection à la base de la falaise 2[O] Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes

Intervention projetée		Zone						
		E	E-FR[L]	FR[L]	NA1[L]	NS1[L]	NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
			Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
Agrandissement de 50 % et moins	**Bâtiment principal** • Agrandissement inférieur à 50 % de la superficie au sol et qui ne s'approche pas de la ligne de côte, de la falaise ou du talus • Déplacement sur le même lot sans s'approcher de la ligne de côte, de la falaise ou du talus	Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	À la base, Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte et Interdit[III] au-delà Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[V] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[II] dans une marge de précaution de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus et Interdit[III] au-delà	Interdit[II] dans une marge de précaution de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus et Interdit[III] au-delà	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes
Fondation	**Bâtiment principal** • Réfection des fondations	Aucune norme	Interdit[III] dans la bande de protection à la base de la falaise	Aucune norme	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus
BÂTIMENT ACCESSOIRE - USAGE COMMERCIAL, INDUSTRIEL, PUBLIC, INSTITUTIONNEL, RÉSIDENTIEL HAUTE DENSITÉ (4 logements et plus)[1]								
Bâtiment accessoire	**Bâtiment accessoire[3]** • Construction • Reconstruction • Agrandissement • Déplacement sur le même lot pour s'approcher de la ligne de côte, de la falaise ou du talus	Interdit[I] dans l'ensemble de la zone de contraintes	1[O] Interdit[I] dans la bande de protection à la base de la falaise 2[O] Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes

Intervention projetée		Zone						
		E	E-FR[L] / FR[L] : Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		NA1[L] / NS1[L] : Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus		NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
Bâtiment accessoire (suite)	**Bâtiment accessoire** • Réfection des fondations • Déplacement sur le même lot sans s'approcher de la ligne de côte, de la falaise ou du talus	Aucune norme	Interdit[III] dans la bande de protection à la base de la falaise	Aucune norme	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus
BÂTIMENT PRINCIPAL ET ACCESSOIRE OU OUVRAGE - USAGE AGRICOLE								
Bâtiment principal et accessoire ou ouvrage - usage agricole	**Bâtiment principal et accessoire, ouvrage** • Construction • Reconstruction • Agrandissement • Déplacement sur le même lot pour s'approcher de la ligne de côte, de la falaise ou du talus	Interdit[I] dans l'ensemble de la zone de contraintes	1[O] Interdit[I] dans la bande de protection à la base de la falaise 2[O] Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	1[O] Interdit[I] dans l'ensemble de la zone de contraintes 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	1[O] Interdit[I] dans l'ensemble de la zone de contraintes 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution au sommet du talus d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus

Intervention projetée		Zone						
		E	E-FR[L] / FR[L]		NA1[L] / NS1[L]		NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
			Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
Bâtiment principal et accessoire ou ouvrage - usage agricole (suite)	**Bâtiment principal et accessoire, ouvrage** • Déplacement sur le même lot sans s'approcher de la ligne de côte, de la falaise ou du talus	Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	À la base, Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte et Interdit[III] au-delà Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	1[O] Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du	1[O] Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution au sommet du talus d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus
	Bâtiment principal et accessoire, ouvrage • Réfection des fondations	Aucune norme	Interdit[III] dans la bande de protection à la base de la falaise	Aucune norme	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution au sommet du talus d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus
	Sortie de réseau de drains agricoles • Implantation • Réfection	Aucune norme	Aucune norme	Aucune norme	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution au sommet du talus d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus

Intervention projetée	Zone						
	E	E-FR[L] / FR[L]		NA1[L] / NS1[L]		NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
		Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
INFRASTRUCTURES, TERRASSEMENTS ET TRAVAUX DIVERS							
Infrastructures, terassements et travaux divers	**Infrastructure[5] (route, rue, pont, aqueduc, égout, installation de prélèvement d'eau souterraine, réservoir de 2 000 litres et plus, éolienne, tour de communications, chemin de fer, etc.)** • Implantation (autre que pour des raisons de santé ou de sécurité publique)	Interdit[I] dans l'ensemble de la zone de contraintes	1[O] Interdit[I] dans la bande de protection à la base de la falaise 2[O] Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes
	Infrastructure[5] (route, rue, pont, aqueduc, égout, installation de prélèvement d'eau souterraine, réservoir de 2 000 litres et plus, éolienne, tour de communications, chemin de fer, etc.) • Implantation pour des raisons de santé ou de sécurité publique • Réfection • Raccordement d'un réseau d'aqueduc ou d'égout à un bâtiment existant **Chemin d'accès privé**	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 10 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	À la base, Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 10 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte et Interdit[III] au delà Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[V] dans une marge de précaution d'une largeur de 10 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	1[O] Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 10 mètres, mesurée à partir du sommet du talus 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	1[O] Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 10 mètres, mesurée à partir du sommet du talus 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus
	Mur de soutènement de plus de 1,5 mètre • Implantation • Démantèlement • Réfection	Aucune norme	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus

Intervention projetée		Zone						
		E	E-FR[L]	FR[L]	NA1[L]	NS1[L]	NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
			Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
Infrastructures, terassements et travaux divers	**Travaux de remblai[6] (permanents ou temporaires)** **Ouvrage de drainage ou de gestion des eaux pluviales (sortie de drainage, puits percolant, jardin de pluie, bassin de rétention)** • Implantation • Agrandissement **Entreposage** • Implantation • Agrandissement	Aucune norme	Aucune norme	Aucune norme	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus
	Travaux de déblai ou d'excavation[7] (permanents ou temporaires) **Piscine creusée[8], bain à remous de 2 000 litres et plus creusé, jardin d'eau, étang ou jardin de baignade**	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	À la base, Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	Interdit dans la zone de contraintes	Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Aucune norme	Aucune norme
	Abattage d'arbres[9]	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	Interdit dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	Aucune norme	1[O] Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	1[O] Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus 2[O] Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus	Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet du talus

Intervention projetée		Zone						
		E	E-FR[L]	FR[L]	NA1[L]	NS1[L]	NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
			Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
LOTISSEMENT								
Lotissement	**Lotissement destiné à recevoir un bâtiment principal à l'intérieur d'une zone de contraintes**	Interdit[I] dans l'ensemble de la zone de contraintes	1[O] Interdit[I] dans la bande de protection à la base de la falaise 2[O] Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes
	Lotissement destiné à recevoir un usage récréatif intensif extérieur à l'intérieur d'une zone de contraintes	Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	À la base, Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte et Interdit[III] au-delà Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus et Interdit[III] au-delà	Interdit[II] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus et Interdit[III] au-delà	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes

Intervention projetée	Zone						
	E	E-FR[L]	FR[L]	NA1[L]	NS1[L]	NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
		Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
USAGES							
Usages	**Usages sensibles ou usages à des fins de sécurité publique** • Ajout ou changement dans un bâtiment existant **Usage résidentiel** • Ajout d'un logement supplémentaire dans un bâtiment existant • Changement dans un bâtiment existant	Interdit[I] dans l'ensemble de la zone de contraintes	1[O] Interdit[I] dans la bande de protection à la base de la falaise 2[O] Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes
	Usage récréatif intensif extérieur (sauf piscine à des fins publiques) • Implantation • Agrandissement	Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte	À la base, Interdit[I] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte et Interdit[III] au-delà Interdit[III] dans une marge de précaution d'une largeur de 5 mètres, mesurée à partir du sommet de la falaise	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus et Interdit[III] au-delà	Interdit[II] dans une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir du sommet du talus et Interdit[III] au-delà	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes
	Piscine à des fins publiques	Interdit[I] dans l'ensemble de la zone de contraintes	1[O] Interdit[I] dans la bande de protection à la base de la falaise 2[O] Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[V] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[II] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes

Intervention projetée		Zone						
		E	E-FR[L]	FR[L]	NA1[L]	NS1[L]	NA1 à l'arrière d'une NA1[L]	NS1 à l'arrière d'une NS1[L]
			Toutes les interventions sont interdites[V] dans la falaise		Sauf pour les travaux de protection contre les glissements de terrain et l'érosion côtière, toutes les interventions sont interdites[II] dans le talus et dans la bande de protection à la base du talus			
TRAVAUX DE PROTECTION								
Travaux de protection	**Travaux de protection contre les glissements de terrain** • Implantation • Réfection	Ne s'applique pas	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[III] dans l'ensemble de la zone de contraintes
	Travaux de protection contre l'érosion côtière • Implantation • Reconstruction	Interdit[IV] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[IV]	Interdit[IV]	Interdit[IV] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit[IV] dans l'ensemble de la zone de contraintes	Ne s'applique pas	Ne s'applique pas

1 Ces usages sont listés à titre indicatif. Tout usage pouvant s'y apparenter doit être assimilé à cette catégorie.

2 Dans la zone E, au-delà d'une marge de précaution d'une largeur de 15 mètres, mesurée à partir de la ligne de côte, sont permis les bâtiments nécessaires à l'exercice d'un usage récréotouristique (halte routière, camping, etc.). De tels bâtiments doivent pouvoir être déplacés facilement. Les bâtiments peuvent être construits sur des piliers (exemples : cages de blocs de béton ou de bois, pieux, pilotis). Les bâtiments principaux nécessaires à l'exercice des activités liées à l'industrie de la pêche et à l'industrie nautique sont permis.

3 Dans la zone E, les bâtiments accessoires nécessaires à l'exercice des activités liées à l'industrie de la pêche et à l'industrie nautique sont permis. De tels bâtiments doivent pouvoir être déplacés facilement.

4 N'est pas visé par le cadre normatif : la réalisation de tranchées nécessaires à l'installation des drains agricoles.

5 Ne sont pas visés par le cadre normatif :
- une infrastructure ne nécessitant aucun travail de remblai, de déblai ou d'excavation (exemples : les conduites en surface du sol, les réseaux électriques ou de télécommunications);
- les travaux liés à l'implantation et à l'entretien du réseau d'électricité d'Hydro-Québec.

6 Ne sont pas visés par le cadre normatif :
- un remblai dont l'épaisseur est de moins de 30 centimètres suivant le profil naturel du terrain. Un remblai peut être mis en couches successives à condition que l'épaisseur totale n'excède pas 30 centimètres;
- dans la zone E, les déblais et les excavations temporaires;
- dans la zone E, les déblais et les excavations nécessaires à l'entretien et à la réfection du réseau routier.

7 N'est pas visé par le cadre normatif : une excavation de moins de 50 centimètres ou d'une superficie de moins de 5 mètres^2 (exemple : les excavations pour prémunir les constructions du gel à l'aide de pieux vissés ou de tubes à béton (sonotubes));

8 Une piscine à des fins publiques doit aussi répondre aux normes relatives à un usage récréatif extérieur intensif.

9 Ne sont pas visés par le cadre normatif :
- les coupes d'assainissement et de contrôle de la végétation sans essouchement;
- à l'extérieur d'un périmètre d'urbanisation, l'abattage d'arbres lorsqu'aucun bâtiment n'est situé dans la bande de protection à la base d'un talus;
- les activités d'aménagements forestiers assujettis à la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier.

Sécurité publique Québec

MRC BONAVENTURE

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 SAINT-LAURENT

TABLEAU 2.1 : CONDITIONS RELATIVES À LA LEVÉE DES INTERDICTIONS

TYPE D'INTERDIT	TYPE D'EXPERTISE REQUISE	CONDITIONS À RESPECTER POUR LEVER L'INTERDICTION
I	**Expertise hydraulique**	L'intervention régie peut être permise à la condition : • qu'une expertise hydraulique **de type 1** répondant aux exigences décrites au tableau 2.2 soit présentée à l'appui d'une demande de permis ou de certificat.
II	**Expertise hydraulique** **+** **Expertise géotechnique**	L'intervention régie peut être permise aux deux conditions suivantes : **1.** qu'une expertise hydraulique **de type 1** répondant aux exigences décrites au tableau 2.2 soit présentée à l'appui d'une demande de permis ou de certificat; **et** **2.** qu'une expertise géotechnique répondant aux exigences décrites aux tableaux 2.3 et 2.4 soit présentée à l'appui d'une demande de permis ou de certificat.
III	**Expertise géotechnique**	L'intervention régie peut être permise à la condition : • qu'une expertise géotechnique répondant aux exigences décrites aux tableaux 2.3 et 2.4 soit présentée à l'appui d'une demande de permis ou de certificat. Si l'expertise géotechnique recommande des travaux de stabilisation dans la partie inférieure du talus situé dans les zones FR^L, $NA1^L$ ou $NS1^L$, ceux-ci doivent répondre aux exigences relatives à l'expertise hydraulique **de type 2** décrites au tableau 2.2.
IV	**Expertise hydraulique**	Les travaux de protection contre l'érosion côtière peuvent être permis à la condition suivante : • qu'une expertise hydraulique **de type 2** répondant aux exigences décrites au tableau 2.2 soit présentée à l'appui d'une demande de permis ou de certificat. Si l'expertise hydraulique de type 2 recommande des travaux de protection contre l'érosion côtière (catégorie 2 ou 4) dans le talus des zones FR^L, $NA1^L$ ou $NS1^L$, ceux-ci doivent répondre aux exigences de l'expertise géotechnique décrites aux tableaux 2.3 et 2.4.
V	**Mesures de protection contre les effets de l'érosion côtière** **+** **Expertise hydraulique** **+** **Expertise géotechnique**	L'intervention régie peut être permise aux trois conditions suivantes : 1. que des mesures de protection côtières aient été réalisées par une autorité publique conformément au cadre normatif; **et** 2. qu'une expertise hydraulique **de type 1** répondant aux exigences décrites au tableau 2.2 soit présentée à l'appui d'une demande de permis ou de certificat; **et** 3. qu'une expertise géotechnique répondant aux exigences décrites aux tableaux 2.3 et 2.4 soit présentée à l'appui d'une demande de permis ou de certificat.

CADRE NORMATIF POUR LE CONTRÔLE DE L'UTILISATION DU SOL DANS LES ZONES EXPOSÉES À L'ÉROSION CÔTIÈRE
ET AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN LE LONG DE L'ESTUAIRE ET DU GOLFE DU SAINT-LAURENT

TABLEAU 2.2 : CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ POUR L'EXPERTISE HYDRAULIQUE

EXIGENCES POUR UNE EXPERTISE HYDRAULIQUE DE TYPE 1

TYPE D'INTERVENTION		LOCALISATION DE L'INTERVENTION	BUT DE L'EXPERTISE	CONCLUSION ET RECOMMANDATION
TOUTES LES INTERVENTIONS		**Toutes les zones**	L'expertise doit : • déterminer l'élévation du socle rocheux • évaluer l'élévation du socle rocheux pour assurer que l'intervention envisagée soit protégée contre l'érosion côtière • évaluer le danger associé à la submersion côtière	L'expertise doit statuer sur : • la présence du socle rocheux sous les dépôts meubles L'expertise doit confirmer que : • le socle rocheux protégera contre l'érosion côtière le site où l'intervention sera effectuée • l'intervention envisagée ne sera pas menacée par le déferlement des vagues lors des tempêtes

EXIGENCES POUR UNE EXPERTISE HYDRAULIQUE DE TYPE 2[1,2]

- **TABLEAU DES INTERVENANTS AUTORISÉS SELON LES FAMILLES DE MESURES DE PROTECTION**

TYPE DE MESURE	INTERVENANT AUTORISÉ
FAMILLE 1 – VÉGÉTALISATION DES RIVES **FAMILLE 2 –** OUVRAGE DE STABILISATION LÉGER	• Propriétaire privé • Collectif de propriétaires privés • Autorité publique
FAMILLE 3 – RECHARGEMENT DE PLAGE	• Collectif de propriétaires privés • Autorité publique
FAMILLE 4 – STABILISATION MÉCANIQUE	• Autorité publique

1 Pour être valide, une expertise hydraulique doit avoir été effectuée après l'entrée en vigueur d'un règlement de contrôle intérimaire adopté par une Municipalité régionale de comté ou d'un règlement d'une municipalité locale visant à intégrer le nouveau cadre normatif gouvernemental.
De plus, cette expertise doit être produite à l'intérieur d'un délai de deux ans précédant la date de la demande de permis ou de certificat. Elle peut toutefois être réévaluée pour confirmer les conclusions et les recommandations.

2 Tous les travaux de développement et d'amélioration du réseau routier provincial qui requièrent une expertise pour l'obtention d'un permis pourront être réalisés sur la foi des expertises (avis, évaluation, rapport, recommandation, etc.) produites par le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET) ou réalisées par un mandataire du MTMDET, puisqu'elles satisfont les critères énoncés ci-dessus et respectent le cadre normatif.

TABLEAU 2.2 : CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ POUR L'EXPERTISE HYDRAULIQUE

- **TABLEAU DES EXIGENCES SELON LES FAMILLES DE MESURES DE PROTECTION PRÉVUES**

FAMILLE DE MESURE	LOCALISATION DE L'INTERVENTION	BUT DE L'EXPERTISE	CONCLUSION ET RECOMMANDATION
FAMILLE 1 VÉGÉTALISATION DES RIVES	**Toutes les zones**	L'expertise doit : • décrire les travaux correspondant à la mesure de protection projetée	Éléments à inclure : • description des travaux correspondant à la technique de végétalisation des rives • plan et coupe des travaux proposés
FAMILLE 2 OUVRAGE DE STABILISATION LÉGER	**Toutes les zones**	L'expertise doit : • évaluer les effets de la mesure de protection projetée sur l'érosion de la côte et sur la pérennité du site	L'expertise doit confirmer que : • la mesure de stabilisation légère proposée est appropriée au site et contribue à améliorer la pérennité du site • le projet de stabilisation légère proposé respecte les règles de l'art • la mesure réduit l'effet de l'érosion côtière Éléments à inclure : • les limites du secteur protégé par les mesures de protection contre l'érosion côtière • les effets appréhendés (positifs et négatifs) des mesures de protection envisageables contre l'érosion côtière sur le secteur protégé et les secteurs adjacents • les effets appréhendés (positifs et négatifs) des mesures de protection envisageables contre l'érosion côtière sur le secteur protégé sur la submersion côtière du secteur à protéger et les secteurs adjacents • une estimation de la durée de vie L'expertise doit faire état des recommandations suivantes : • les méthodes de travail et la période d'exécution • les inspections et l'entretien nécessaires pour maintenir le bon état et la pérennité des mesures de protection contre l'érosion
FAMILLE 3 RECHARGEMENT DE PLAGE	**Toutes les zones**	L'expertise doit : • évaluer les effets de la mesure de protection projetée (rechargement de plage) sur le processus d'érosion de la côte et sur la pérennité du site	L'expertise doit confirmer que : • le rechargement de plage est une mesure de protection appropriée au site et contribuera à améliorer la pérennité du site • le projet de rechargement de plage proposé respecte les règles de l'art Éléments à inclure : • les limites du secteur protégé par les mesures de protection contre l'érosion côtière • les effets appréhendés (positifs et négatifs) des mesures de protection envisageables contre l'érosion côtière sur le secteur protégé et les secteurs adjacents • les effets appréhendés (positifs et négatifs) des mesures de protection envisageables contre l'érosion côtière sur la submersion côtière dans le secteur protégé et les secteurs adjacents • le projet de rechargement de plage proposé inclut, si possible, des moyens pour diminuer les effets négatifs appréhendés sur le site visé et les terrains adjacents • Les éléments considérés pour dimensionner l'ouvrage (exemples : période de récurrence, niveau d'eau, vague caractéristique, etc.) • La durée de vie des mesures de protection contre l'érosion côtière L'expertise doit faire état des recommandations suivantes : • les méthodes de travail et la période d'exécution • Les inspections et l'entretien nécessaires pour maintenir le bon état et la pérennité des mesures de protection contre l'érosion côtière

TABLEAU 2.2 : CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ POUR L'EXPERTISE HYDRAULIQUE

FAMILLE DE MESURE	LOCALISATION DE L'INTERVENTION	BUT DE L'EXPERTISE	CONCLUSION ET RECOMMANDATION
FAMILLE 4[3] STABILISATION MÉCANIQUE	**Toutes les zones**	L'expertise doit : • énumérer les mesures de protection (mécanique) contre l'érosion côtière envisageables • évaluer les effets de la mesure de protection (stabilisation mécanique) projetée sur la pérennité du site et sur le processus d'érosion de la côte	L'expertise doit confirmer que : • les mesures de protection par végétalisation des rives (type 1) ou par rechargement de plage (type 3) ne peuvent être appliquées sur le site • le projet de travaux de stabilisation mécanique proposée est approprié au site et contribue à améliorer la pérennité du site • le projet de travaux de stabilisation mécanique respecte les règles de l'art • le projet de travaux de stabilisation mécanique proposé inclut, si possible, des moyens pour diminuer les effets négatifs appréhendés en lien avec l'érosion et la submersion côtières sur le site visé et les terrains adjacents Éléments à inclure : • les limites du secteur protégé par les mesures de protection contre l'érosion côtière • les effets appréhendés (positifs et négatifs) des mesures de protection envisageables contre l'érosion côtière sur le secteur protégé et les secteurs adjacents • les effets appréhendés (positifs et négatifs) des mesures de protection envisageables contre l'érosion côtière sur la submersion côtière dans le secteur protégé et les secteurs adjacents • les éléments considérés pour dimensionner les travaux de stabilisation mécanique (exemples : période de récurrence, niveau d'eau, vague caractéristique, etc.) • la durée de vie des mesures de protection contre l'érosion côtière L'expertise doit faire état des recommandations suivantes : • les méthodes d'analyse et de travail et la période d'exécution • les inspections et l'entretien nécessaires pour maintenir le bon état et la pérennité des mesures de protection contre l'érosion côtière

[3] Exception : La réalisation de travaux de stabilisation mécanique pourrait être permise pour un propriétaire privé, si le terrain est situé dans un secteur ayant été majoritairement stabilisé mécaniquement et que celui-ci est situé entre deux terrains ayant fait l'objet de travaux de protection mécanique réalisée selon les règles de l'art.

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 SAINT-LAURENT

TABLEAU 2.3 : FAMILLE D'EXPERTISE GÉOTECHNIQUE REQUISE SELON LA ZONE DANS LAQUELLE L'INTERVENTION EST PROJETÉE

- Dans le cas où l'intervention projetée est interdite (tableaux 1.1., 1.2, 1.3 et 1.4), il est possible de lever l'interdiction conditionnellement à la réalisation d'une expertise géotechnique dont la conclusion répond aux critères d'acceptabilité établis aux tableaux 2.3 et 2.4.
- Le tableau ci-dessous présente le type de famille d'expertise devant être réalisé selon l'intervention projetée et la zone dans laquelle elle est localisée.
- Les critères d'acceptabilité à respecter pour chacune des familles d'expertise sont présentés au tableau 2.4.

INTERVENTION PROJETÉE	ZONE DANS LAQUELLE L'INTERVENTION EST PROJETÉE	FAMILLE D'EXPERTISE À RÉALISER
o **BÂTIMENT PRINCIPAL – USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ** • construction • reconstruction à la suite d'un glissement de terrain o **BÂTIMENT PRINCIPAL – AUTRES USAGES** (SAUF AGRICOLE) • construction • reconstruction	**Zone NA2** **Zone E-NA2**	**2**
	AUTRES ZONES	**1**
o **BÂTIMENT PRINCIPAL – USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ** • reconstruction sur les mêmes fondations à la suite d'un incendie ou de la manifestation d'un aléa autre qu'un glissement de terrain ou de quelque autre cause • reconstruction avec de nouvelles fondations à la suite d'un incendie ou de la manifestation d'un aléa autre qu'un glissement de terrain ou de quelque autre cause • agrandissement (tous les types) • déplacement sur le même lot en s'approchant du talus o **BÂTIMENT PRINCIPAL – AUTRES USAGES** (SAUF AGRICOLE) • agrandissement • déplacement sur le même lot o **BÂTIMENT ACCESSOIRE - AUTRES USAGES** (SAUF AGRICOLE) • construction • reconstruction • agrandissement • déplacement	**Zone NA2** **Zone RA1-NA2** **Zone E-NA2**	**2**
	AUTRES ZONES	**1**
o **BÂTIMENT PRINCIPAL – USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ** • déplacement sur le même lot en ne s'approchant pas du talus	**Dans la bande de protection à la base et dans le talus des zones NA1, NI, NS1, NS2 et NH**	**1**
	AUTRES ZONES	**2**
o **INFRASTRUCTURE**[1] • implantation (pour des raisons autres que de santé ou de sécurité publique) o **CHEMIN D'ACCÈS PRIVÉ**	**Dans la bande de protection au sommet et dans le talus des zones NA1, NI, NS1, NS2 et NH**	**1**
	Dans les zones NA2, RA1-NA2, E-NA2, E-NA1, E-NS1, E-NS2 et E-NH **Dans la bande de protection à la base des talus de toutes les autres zones**	**2**
o **BÂTIMENT PRINCIPAL ET ACCESSOIRE, OUVRAGE – USAGE AGRICOLE** • construction • reconstruction • agrandissement • déplacement sur le même lot o **BÂTIMENT ACCESSOIRE - USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ** • construction • reconstruction • agrandissement • déplacement sur le même lot o **RÉFECTION DES FONDATIONS D'UN BÂTIMENT PRINCIPAL OU ACCESSOIRE** o **SORTIE DE RÉSEAU DE DRAINS AGRICOLES** • implantation • réfection o **TRAVAUX DE REMBLAI, DE DÉBLAI OU D'EXCAVATION** o **PISCINE OU BAIN À REMOUS DE 2000 LITRES ET PLUS** (hors terre, creusé ou semi-creusé), **JARDIN D'EAU, ÉTANG OU JARDIN DE BAIGNADE** o **ENTREPOSAGE** • implantation • agrandissement o **OUVRAGE DE DRAINAGE OU DE GESTION DES EAUX PLUVIALES** • implantation • agrandissement o **ABATTAGE D'ARBRES** o **INFRASTRUCTURE** • réfection • Implantation pour des raisons de santé ou de sécurité publique • raccordement d'un réseau d'aqueduc ou d'égout à un bâtiment existant o **MUR DE SOUTÈNEMENT DE PLUS DE 1,5 MÈTRE** • implantation • démantèlement • réfection o **COMPOSANTES D'UN OUVRAGE DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES** o **TRAVAUX DE PROTECTION CONTRE L'ÉROSION**	**TOUTES LES ZONES**	**2**
o **USAGE SENSIBLE OU À DES FINS DE SÉCURITÉ PUBLIQUE** • ajout ou changement dans un bâtiment existant o **USAGE RÉSIDENTIEL** • ajout de logement (s) supplémentaire (s) dans un bâtiment existant o **USAGE RÉCRÉATIF INTENSIF EXTÉRIEUR** • ajout ou changement	**TOUTES LES ZONES**	**1**
o **LOTISSEMENT DESTINÉ À RECEVOIR UN BÂTIMENT PRINCIPAL OU UN USAGE RÉCRÉATIF INTENSIF EXTÉRIEUR**	**TOUTES LES ZONES**	**3**
o **TRAVAUX DE PROTECTION CONTRE LES GLISSEMENTS DE TERRAIN**	**TOUTES LES ZONES**	**4**

[1] Conformément à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, les travaux de développement et d'amélioration du réseau routier provincial requièrent un avis de conformité aux objectifs du schéma d'aménagement et de développement ou, le cas échéant, au règlement de contrôle intérimaire. Dans ce cas, la MRC peut émettre son avis sur la foi des expertises géotechniques (avis, évaluation, rapport, recommandation, etc.) produites par le Service de la géotechnique et de la géologie du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET) ou réalisées par un mandataire du MTMDET, lesquelles respectent les critères énoncés au présent cadre normatif.

CADRE NORMATIF POUR LE CONTRÔLE DE L'UTILISATION DU SOL DANS LES ZONES EXPOSÉES À L'ÉROSION CÔTIÈRE ET AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN LE LONG DE L'ESTUAIRE ET DU GOLFE DU SAINT-LAURENT

TABLEAU 2.4 : CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ ASSOCIÉS AUX FAMILLES D'EXPERTISE GÉOTECHNIQUE

- Le tableau 2.1. présente le type de famille d'expertise devant être réalisé selon l'intervention projetée et la zone dans laquelle elle est localisée.
- Le tableau ci-dessous présente les critères d'acceptabilité à respecter pour chacune des familles d'expertise afin de lever les interdictions. Ceux-ci dépendent du type d'intervention projetée et de la nature des dangers appréhendés dans les différentes zones.

FAMILLE D'EXPERTISE			
1	**2**	**3**	**4**
Expertise ayant notamment pour objectif de s'assurer que l'intervention projetée n'est pas susceptible d'être touchée par un mouvement de terrain[1]	Expertise ayant pour unique objectif de s'assurer que l'intervention projetée n'est pas susceptible de diminuer la stabilité du site ou de déclencher un mouvement de terrain	Expertise ayant pour objectif de s'assurer que le lotissement est fait de manière sécuritaire pour les constructions ou usages futurs	Expertise ayant pour objectif de s'assurer que les travaux de protection contre les mouvements de terrain sont réalisés selon les règles de l'art
CONCLUSIONS DE L'EXPERTISE			
L'expertise doit confirmer que : • l'intervention projetée ne sera pas menacée par un mouvement de terrain • l'intervention projetée n'agira pas comme facteur déclencheur d'un mouvement de terrain en déstabilisant le site et les terrains adjacents • l'intervention projetée et son utilisation subséquente ne constitueront pas des facteurs aggravants, en diminuant indûment les coefficients de sécurité des talus concernés	**L'expertise doit confirmer que :** • l'intervention projetée n'agira pas comme facteur déclencheur d'un mouvement de terrain en déstabilisant le site et les terrains adjacents • l'intervention projetée et son utilisation subséquente ne constitueront pas des facteurs aggravants, en diminuant indûment les coefficients de sécurité des talus concernés	**L'expertise doit confirmer que :** • à la suite du lotissement, la construction de bâtiments ou l'usage projeté pourra se faire de manière sécuritaire à l'intérieur de chacun des lots concernés	**L'expertise doit confirmer que :** • les travaux proposés protégeront l'intervention projetée ou le bien existant d'un mouvement de terrain ou de ses débris • l'ensemble des travaux n'agira pas comme facteur déclencheur d'un mouvement de terrain en déstabilisant le site et les terrains adjacents • l'ensemble des travaux n'agira pas comme facteur aggravant en diminuant indûment les coefficients de sécurité des talus concernés
RECOMMANDATIONS			
L'expertise doit faire état des recommandations suivantes : • si nécessaire, les travaux de protection contre les mouvements de terrain à mettre en place (si des travaux de protection contre les mouvements de terrain sont proposés, ceux-ci doivent faire l'objet d'une expertise géotechnique répondant aux exigences de la famille 4) • les précautions à prendre afin de ne pas déstabiliser le site			**L'expertise doit faire état des recommandations suivantes :** • les méthodes de travail et la période d'exécution afin d'assurer la sécurité des travailleurs et de ne pas déstabiliser le site durant les travaux • les précautions à prendre afin de ne pas déstabiliser le site pendant et après les travaux • les travaux d'entretien à planifier dans le cas de mesures de protection passives **Les travaux de protection contre les mouvements de terrain doivent faire l'objet d'un certificat de conformité à la suite de leur réalisation**
Note : Pour la réalisation des expertises géotechniques, des lignes directrices destinées aux ingénieurs sont énoncées aux documents d'accompagnement sur le cadre normatif			

VALIDITÉ DE L'EXPERTISE

- Pour être valide, l'expertise géotechnique doit avoir été effectuée après l'entrée en vigueur de la réglementation intégrant le cadre normatif gouvernemental.
- L'expertise est valable pour la durée suivante :
  - **un (1) an** après sa production pour les travaux de protection contre les mouvements de terrain situés en bordure d'un cours d'eau;
  - **cinq (5) ans** après sa production pour toutes les autres interventions.
- Dans les cas où la réalisation d'une intervention (ex. : la construction d'un bâtiment) est conditionnelle à la réalisation des travaux de protection contre les mouvements de terrain, les travaux et l'autre intervention projetée doivent faire l'objet de deux permis distincts. Ceci vise à s'assurer que la réalisation des travaux de protection contre les mouvements précède la réalisation des autres interventions. De plus, un certificat de conformité doit être émis par l'ingénieur à la suite de la réalisation de travaux de protection contre les mouvements de terrain.

[1] Un glissement de terrain, une chute de blocs ou une rupture planaire, en dièdres et/ou par basculement.

Annexe D Fiches – Milieux humides côtiers (Tremblay, 2002)

Fiche 22 : Estuaire de la rivière Cascapédia (Saint-Jules)

Nature du milieu : Marais saumâtre esuarien	**Superficies (ha) :** Totale : 7, marais : 3, marécage : 4

Éléments descriptifs :

- Voir Figure 12 pour une carte de localisation.
- Beaucoup des rivières du sud de la Gaspésie sont barrées à leur embouchure par un cordon littoral, ce qui n'est pas le cas pour cette rivière. Son embouchure constitue un estuaire au sens propre du terme, où la morphologie s'apparente à un cône qui s'évase de l'amont vers l'aval. En traçant une ligne entre la Pointe Verte (Maria) et la Pointe Duthie (New Richmond), on constate que le secteur en amont de cette ligne imaginaire est constitué d'un vaste estran vaseux (wadden) ou sableux. Le débit moyen annuel de la rivère Cascapédia est de 41m³/s (Direction du régime hydrique, MENVQ).
- Tout le secteur compris entre l'extrémité nord de l'île du Cheval et l'embouchure de la rivière est une zone de sédimentation active, où les alluvions se sont rassemblés en un vaste complexe marécageux insulaire où l'écoulement des eaux s'effectue selon un patron anastomosé. Toutefois, ces terres humides se sont formées assez haut dans l'estuaire pour que la majorité d'entre elles ne subissent ni l'influence de la marée ni celle de l'eau salée.
- La portion de territoire ici traitée est un marais saumâtre établi à l'extrémité sud d'une île étroite et allongée, située immédiatement au nord du pont de la route 132. À ce niveau, l'île présente une configuration déchiquetée, se séparant en deux bras de longueur inégale (l'ouest étant le plus court) qui protègent en partie une baie végétalisée où s'est installée une grande vasière, ouverte au sud-ouest et bordée par un chenal de la rivière. Cette baie tire probablement en partie son origine du jeu des marées.
- Bien que nous avons été incité à inclure le marais dans cette étude parce qu'il est sous l'influence du cycle tidal, les indicateurs botaniques suggèrent une très faible salinité de l'eau, voire même une eau douce. En effet, les halophytes y sont inexistantes et seuls quelques taxa occasionnellement associés aux estuaires sont présents. Par ailleurs, cette situation a permis l'installation d'un cortège floristique très diversifié.
- Une partie du site est manifestement inondée en permanence, sauf peut-être à marée basse de vives eaux en période d'étiage. Cette portion forme donc une association d'herbiers aquatiques et émergents (zone hydrophytique) qui représentent un marais au sens littéral du terme. Les secteurs inondés plus rarement (zone hélophytique) forment des prairies humides et des marécages arbustifs/ boisés.

Habitats :

- Herbier aquatique, herbier émergent (marais), prairie humide, marécage arbustif, marécage boisé, slikke/ haute-slikke vaseuses dénudées, chenaux primaire et secondaire.

Groupements végétaux :

- Herbier aquatique à callitriche hétérophylle, sagittaire cunéaire, zannichellie palustre, cornifle nageante, potamot de Fries et potamot de Richardson.
- Herbier émergent (marais) largement dominé par le scirpe vigoureux et le prêle fluviatile, accompagnés d'éléocharide palustre et de rubanier à gros fruits. Une partie de cet habitat subit un cycle d'inondation/ émersion selon l'alternance des marées, et forme donc un marais tidal d'eau douce sur substrat sablo-vaso-graveleux où il est difficile d'établir des dominances phytosociologiques tant la diversité spécifique est grande et changeante. Les principales espèces représentées dans cette portion du littoral sont : scirpe d'amérique, éléocharides palustre et uniglume, hippuride vulgaire, rubanier à gros fruits, joncs noueux et brévicaudé, caltha des marais, limoselle australe, berle douce, renoncule cymbalaire, renoncule flammule(?) variété rampante, sagittaires latifoliée et cunaire, argentine ansérine, troscart des marais, gaillet palustre, scirpe à gaines rouges et lycope uniflore.
- Prairie humide à calamagrostis du Canada, rubanier à gros fruits, typha à larges feuilles, eupatoire maculée, carex aquatique, carex jaune, carex rostré, mimule à fleurs entrouvertes, glycérie géante, deschampsie cespiteuse et pâturin palustre.
- Marécage arbustif à myrique baumier, saule à tête laineuse, saule satiné, aulne rugueux et cornouiller stolonifère.
- Marécage boisé à thuya occidental, peuplier baumier, épinette blanche et bouleau à papier.

Aspects fauniques :

- Milieu très favorable à la faune ailée, et tout particulièrement pour la sauvagine qui le fréquente en abondance durant toute la période où l'estuaire est libre de glace. Les différents types de milieux humides qui s'y agencent offrent un bon couvert de protection et de fuite. De plus, leur nature insulaire limite largement les possibilités de prédation. Les zones inondées seulement au moment des crues (zone hélophytique), essentiellement arbustives ou boisées, offrent des sites intéressants pour la nidification et le marais à proximité représente un bon habitat d'élevage. D'ailleurs, la nidification de sauvagine dans les parages est confirmée par l'observation, lors des travaux d'inventaire, d'un harle huppé femelle avec 10 petits ainsi que d'une femelle canard colvert avec 2 canetons dissimulés dans la végétation aquatique.
- Le site est également fort propice aux passereaux : l'abondance des hirondelles de rivages en chasse est un spectacle saisissant. Le bruant chanteur, le tyran tritri et le jaseur d'Amérique y ont également été relevés.
- Le marais est un habitat fort propice aux petites espèces de poissons fourragères et, de par l'abondance des invertébrés, à l'alimentation de plusieurs autres espèces. La présence de l'épinoche à 9 épines a été notée et il s'agit d'une zone de passage et vraisemblablement d'alimentation pour le saumon atlantique.
- Tel que mentionné ci-haut, le site est d'une grande richesse en faune invertébrée. Des mollusques gastéropodes d'eau douce du genre Stagnicola semblent représenter le gros de l'épibenthos.

Espèces d'intérêt particulier :

- Deux espèces végétales de répartition plus ou moins locale, soit la limoselle australe et la mimule à fleurs entrouvertes.

Usages :

- Canotage dans le secteur.
- Pêche à partir de la rive et en embarcation l'été, pêche blanche l'hiver.
- Observation d'oiseaux.

Tenure des terres :

- La portion du milieu inondée en permanence ou submergée à chaque marée haute (herbier aquatique et marais) sont de tenure publique.
- Les secteurs situés plus haut dans l'étage littoral, soit les sites arbustifs et boisés, sont de tenure privée et comprennent 4 lots appartenant à un seul propriétaire.

Perturbations anthropiques :

- Aucune selon nos observations. Un vestige de pont est présent près de l'extrémité sud de l'île (enrochement et poutres).

Remarques :

- Petit site d'une impressionnante richesse faunique et floristique et d'une grande intégrité écologique. La relative inaccessibilité de ce marais et des îles en amont devrait théoriquement en assurer la préservation dans le futur.
- Au sud du pont de la route 132, l'estuaire est entravé par des jetées d'estacades, en grande partie dégradées. Une ligne d'estacades court parallèlement au sens de l'écoulement alors qu'une seconde la recoupe transversalement.

Figure
12

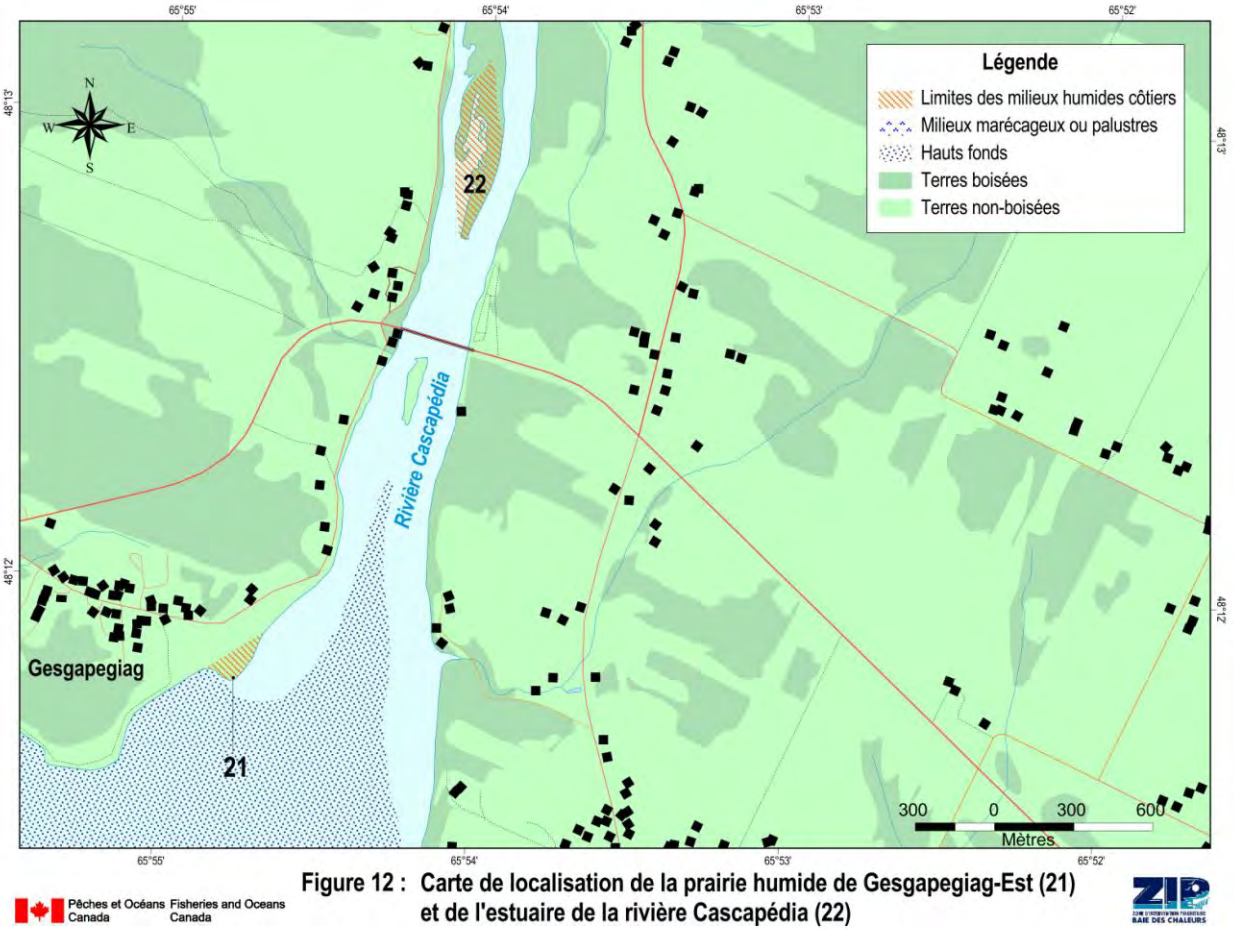


Figure 12 : Carte de localisation de la prairie humide de Gesgapegiag-Est (21) et de l'estuaire de la rivière Cascapédia (22)

Fiche 23 : Barachois de la Pointe Duthie (New Richmond)

Nature du milieu : Barachois lagunaire	**Superficies (ha) :** Totale : 8.2, marais : 3.4, lagune : 3.8, flèche littorale : 1

Éléments descriptifs :

- Voir Figure 13 pour une carte de localisation.
- Petit barachois lagunaire établi au fond d'une anse située à l'est de la Pointe Duthie. Sa portion sud adopte la forme d'un triangle évasé flagellé au nord-ouest (en amont du pont du chemin de la Plage) par un chenal d'écoulement. De l'aval vers l'amont, ce chenal rétrécit très graduellement pour se terminer en une petite rigole d'à peine 30 cm de large, frangé par une herbaçaie salée. Cette configuration générale s'apparente beaucoup à celle d'un barachois estuarien. Cependant, la rigole qui termine le chenal d'écoulement est asséchée la plupart du temps et donc, l'eau du barachois provient surtout de la mer.
- Trois (3) toutes petites rigoles débouchent latéralement au chenal principal d'écoulement. De plus, un ruisseau permanent sans toponyme se jette dans la lagune au sud-est du barachois. Fait remarquable, cette arrivée de cours d'eau est barrée par deux petits cordons littoraux orientés vers l'intérieur et séparés par un petit grau. Cette évolution hydro-sédimentaire a donc fabriqué un minuscule barachois estuarien adjacent au barachois lagunaire, en forme de triangle équilatéral, constitué d'un îlot central de spartine alterniflore (haute-slikke) entouré d'une slikke vaseuse. L'eau qui en provient débouche dans la lagune du barachois lagunaire avant d'être évacuée par le biais du grau de ce dernier, situé au sud-est du milieu global.
- Le milieu, d'un point d'ensemble, est barré au sud par un cordon littoral qui s'étend sur 380 m et est d'une largeur plus ou moins constante de 20 m.
- Tout le territoire limitrophe ouest est constitué d'un talus abrupt et boisé. Une côte basse, boisée au nord et transformée en terre agricole au sud, délimite le site du côté est.
- En amont du pont du chemin de la Plage, le marais est séparé du chenal d'écoulement par une microfalaise d'érosion (talard) et la slikke est ponctuée de mottes de spartine alterniflore déposées suite à l'érosion par les glaces et le courant.

Habitats :

- Haute-slikke à spartine alterniflore, schorre inférieur à spartine étalée, herbaçaie salée, marais doux, marécage arbustif, prairie psammophile sur cordon littoral, prairie anthropique, slikke, chenal d'écoulement et marelles.

Groupements végétaux :

- Haute-slikke à spartine alterniflore.
- Schorre inférieur à spartine étalée, jonc de Gérard, salicorne d'Europe, plantain maritime et limonie de Caroline.
- Herbaçaie salée à carex paléacé, joncs arctique et de Gérard, spartine pectinée, hiérochloé odorante, orge agréable, glaux maritime, éléocharide uniglume, renoncule cymbalaire, aster de Nouvelle-Belgique, argentine ansérine et fétuque rouge.
- Marais doux au sud-ouest et à l'arrivée d'une rigole regroupe calamagrostis du Canada, iris versicolore, impatiente du Cap, pigamon pubescent, renoncule rampante, glycérie géante, typha à larges feuilles, renouées sagittée et poivre-d'eau, lysimaque terrestre, aster à ombelles et carex stipité.
- Marécage arbustif à myrique baumier, saule à tête laineuse et aulne rugueux.
- Marelles à ruppie maritime et laitue de mer (algue verte). Elles sont bordées de scirpe maritime, éléocharide aciculaire et spartine alterniflore. Quelques touffes de zostère marine poussent dans la slikke et dans une marelle reliée au chenal principal.
- Prairie psammophile à élyme des sables, gesse maritime, laiteron des champs, livèche écossaise, suéda maritime et chénopode Berlandier variété à grand calice. Des bosquets de rosier rugueux sont présents à l'occasion.
- Prairie anthropique le long du remblai lié au chemin de la Plage et du stationnement constituée de plusieurs espèces introduites, notamment le brome inerme, l'élyme rampant, le tussilage farfara, les trèfles des prés et rampant, le chardon des champs et le gaillet mollugo.

Aspects fauniques :

- Petit site visité par une grande diversité d'oiseaux. Plusieurs grands hérons viennent s'alimenter dans la slikke au jusant, en compagnie du martin-pêcheur d'Amérique, du goéland à bec cerclé et de la corneille d'Amérique. Canards barbotteurs et plongeurs le fréquentent: sarcelle à ailes vertes, fuligule à collier, canard pilet, canard colvert et grand harle. En période de migration, on peut observer dans la baie à l'extérieur du
- barachois de grands rassemblements de sauvagine : bernache du Canada, canard noir, sarcelle à ailes vertes, macreuses, etc. Le balbuzard pêcheur est aussi observé fréquemment.
- Secteur inclus dans l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques de New Richmond (statut informationnel, # 02110265).
- Les marelles regorgent de choquemorts. Une pêche à la seine effectuée près du grau à l'extérieur du barachois par Aquafor (1996) a permis de capturer en plus les épinoches à quatre et neuf épines ainsi que la capucette.
- La slikke abrite des myes communes, des moules bleues et des macomas baltiques dispersées, qu'on retrouve aussi dans le vaste estran vaseux au sud du barachois où se nourrissent goélands, grands et petits échassiers à marée basse.

Espèces d'intérêt particulier :

- Aucune n'a été recensée, sauf peut-être le canard pilet, une espèce prioritaire de Saint-Laurent Vision 2000 (SLV2000).

Usages :

- Site très fréquenté pour la marche et la détente par la population locale et les touristes (plusieurs gîtes à proximité). Le cordon littoral est d'ailleurs considéré comme une plage municipale (Plage May).
- Observation d'oiseaux.
- Des feux de grève sont érigés occasionnellement dans le secteur sud-ouest, dans la végétation qui borde la face interne du cordon littoral.

Tenure des terres :

- Ce barachois est entièrement de tenure publique et, non cadastré, il est présenté sur la matrice graphique de la ville de New Richmond comme étant un bras de mer.

Perturbations anthropiques :

- Remblayage et modification de l'écoulement liés au passage du Chemin de la Plage. Remblayage associé à un stationnement du côté sud du chemin, juste avant le pont.
- Élimination des franges arborescentes au nord-est et sud-est.
- Source potentielle de pollution diffuse par les terres agricoles et les résidences périphériques.
- Des travaux réalisés en 2000 par la ville de New Richmond ont causé d'importants bouleversements de l'habitat. Ces travaux visaient la réfection du pont pour piéton qui traverse le chenal d'écoulement au sud du pont du Chemin de la Plage ainsi que le retrait d'une barge en ruine échouée à l'extrémité est du cordon littoral. Le pont qui en a résulté est une infrastructure plutôt démesurée par rapport à la petitesse du milieu et de son chenal d'écoulement et il entrave, à marée basse, la libre circulation de l'eau et des poissons. De plus, le marais périphérique a été détruit, sans compter le creusage inopportun d'un canal au sud-ouest du pont qui modifie beaucoup la dynamique hydrique du secteur. La machinerie lourde utilisée pour retirer la barge a perturbé le cordon littoral ainsi que certains secteurs du marais à spartine étalée.

Remarques :

- Le plus petit barachois de la Gaspésie, il s'agit d'un milieu riche mais sensiblement dégradé. Une équipe regroupant la ville de New Richmond, le Comité ZIP Baie des Chaleurs, le ministère de l'Environnement du Québec et le ministère des Pêches et Océans du Canada travaille actuellement à la réhabilitation du barachois.
- La zone infralittorale au sud du barachois abrite un vaste herbier aquatique continu de zostère marine (Lemieux et Lalumière, 1995), un type d'habitat côtier fort productif qui joue un rôle écologique clé dans la chaîne alimentaire marine.

Fiche 24 : Herbaçaie côtière de New Richmond Ouest (New Richmond)

Nature du milieu : Herbaçaie salée côtière	**Longueur (m) :** 800

Éléments descriptifs :

- Voir Figure 13 pour une carte de localisation.
- Herbaçaie côtière qui s'étend du grau du barachois de la Pointe Duthie vers l'est sur 800 m, pour s'arrêter brusquement au niveau d'un enrochement total de la grève.
- Le long de son parcourt, elle est alimentée en eau douce par trois petites rigoles sans toponyme.
- Dans son tiers ouest, l'herbaçaie recouvre la rive de façon dense et en continu, alors que ses deux tiers est sont constitués de bandes de végétation entrecoupées de zones dénudées. La largeur maximale atteinte par l'herbaçaie tourne autour de 15 m.
- Plusieurs portions montrent des signes de perturbations naturelles d'origine glacielle : herbiers bas et épars témoignant d'un phénomène de râpage (fauchâge glaciel), mottes arrachées laissant de légères dépressions, etc.
- Sur toute sa longueur, l'herbaçaie est délimitée au nord par un talus bas mais abrupt, où affleure à l'occasion de l'argile pure grisâtre et qui est largement perturbé par le remblayage et l'élimination du couvert arborescent.
- Située sur l'étage riverain appelé « médiolittoral supérieur », l'herbaçaie est inondée presque totalement à chaque marée haute et s'apparente à une haute-slikke.

Habitats :

- Haute-slikke à spartine alterniflore, estran vaseux dénudé au sud.

Groupements végétaux :

- Principalement composée de spartine alterniflore, souvent en colonie pure. Le glaux maritime l'accompagne quelquefois et sous-domine alors l'herbaçaie. Les scirpes maritime et américain, le troscart maritime, la spergulaire du Canada, la salicorne d'Europe, l'arroche prostrée, le suéda maritime et le plantain maritime représentent l'essentiel des espèces compagnes.

Aspects fauniques :

- Il est certain que la valeur faunique de ce type d'habitat semble difficilement comparable à celle des barachois ou des marais maritimes. Cependant, il s'agit au jusant d'un secteur d'alimentation des limicoles (pour le pluvier semipalmé entre autres) et l'estran vaseux au sud reçoit à marée basse plusieurs grands hérons et goélands qui viennent s'y nourrir.
- Secteur inclus dans l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques de New Richmond (statut informationnel, # 02110265).
- Lorsqu'inondée à marée haute, elle devient un habitat pour des poissons fourragers (choquemorts, épinoches) et pour divers invertébrés marins benthiques ou planctoniques (crevettes grises de sable, littorines, vers polychètes, etc.). Par ailleurs, l'estran vaseux qui la borde au sud abrite des myes communes et des moules bleues.

Espèces d'intérêt particulier :

- Non relevée.

Usages :	**Tenure des terres :**
➢ Apparemment aucun, en dehors de la marche, de l'arrêt occasionnel d'embarcations de loisir et de l'amarrage (échouage) de petites embarcations.	➢ Située sur l'étage littoral inondé à chaque marée haute, cette herbaçaie est de tenure publique.

Perturbations anthropiques :

- Remblayage et structures de protection (palissades de bois) qui empiètent sur la rive à certains endroits, liés aux cours d'habitation.
- La limite est a subi un enrochement total de la grève.
- Élimination des franges arborescentes et dégradations diverses du talus limitrophe.
- Échouage de bateaux dans l'herbaçaie et circulation de véhicules tout-terrain.
- Source potentielle de pollution diffuse par les résidences et terres agricoles périphériques (par le biais des rigoles).

Remarques :

- La zone subtidale au sud de l'herbaçaie abrite un vaste herbier continu de zostère marine (Lemieux et Lalumière, 1995), un type d'habitat aquatique riche et productif.
- Dans le secteur ouest de l'herbaçaie se trouve les ruines du quai Montgomery, dont il ne persiste que les fondements rocheux entièrement submergés à marée haute et qui s'avère à marée basse un lieu de rassemblement d'oiseaux aquatiques.

Fiche 25 : Estuaire de la Petite rivière Cascapédia (New Richmond)

Nature du milieu : Marais saumâtre estuarien	**Superficies (ha) :** Totale : 280, marais : 46, marécage : 162, slikke et chenaux : 49, terres déboisées (agricoles) : 23

Éléments descriptifs :

- Voir Figure 13 pour une carte de localisation.
- Imposant complexe insulaire estuarien palustre et marécageux formé à l'embouchure de la Petite rivière Cascapédia, dont le débit moyen annuel est de 29,9 m³/s (Direction du régime hydrique, MENVQ). Bien que l'influence tidale s'arrête aux environs de la prise d'eau industrielle de l'usine Smurfit-Stone (Pump House) située quelques centaines de mètres au sud de la route 132, le milieu ici traité couvre le secteur compris entre la Pointe Taylor et la route 132 de même qu'une bonne portion du vaste marécage boisé se poursuivant au nord de cette route. Deux petits ruisseaux débouchent dans le secteur nord-est au sud de la route 132 : le cours d'eau Peter Dumas et une branche de la crique à Bennett, qui s'y jette après avoir contourné, selon un réseau d'écoulement linéaire, les installations de l'usine Smurfit Stone.
- Ce complexe de terres humides est abondamment morcelé par des chenaux de marée qui se ramifient de l'aval vers l'amont et par des chenaux secondaires de la Petite rivière Cascapédia. La zone de marais couvrant la moitié est de l'estuaire (au sud de la route 132) est de plus criblée de nombreuses marelles. Au sud de la route 132, le chenal principal transite obliquement de l'ouest vers l'est et vient buter contre la rive sud-est pour ensuite longer celle-ci jusqu'à la passe du pont Henry A. Leblanc.
- Comme sa consoeur la rivière Cascapédia, l'estuaire de cette rivière n'est pas barré par un cordon littoral. Seule une petite flèche rudimentaire s'allonge au sud-est sur un peu plus de 100 m, courbée vers l'intérieur et attachée à la Pointe Taylor.
- Au sud de la Pointe Taylor se trouve une grande île sableuse basse, étroite et courbée vers le nord-est en arc-de-cercle, l'île Taylor. D'origine fluvio-marine, elle couvre une superficie inondable d'environ 3.5 hectares. Ses tiers est et ouest sont recouverts de végétation alors que la portion centrale est dénudée.
- L'ensemble du territoire limitrophe, représenté du côté ouest par un talus de mort-terrain et du côté est par des terres basses, a été dégradé de façon importante et est maintenant largement constitué de terrains non forestiers. D'ailleurs, la principale agglomération résidentielle de la ville de New Richmond se trouve en bordure sud-ouest de l'estuaire.

Habitats :

- Herbaçaie salée sur vase ou sable, marécage arbustif, marécage boisé décidu et mixte, marais doux, prairie humide et herbier aquatique d'eau douce, prairie cultivée, ancienne terre agricole en régénération, slikke, chenaux et marelles.

Groupements végétaux :

- Herbaçaie salée essentiellement composée de spartine pectinée, jonc arctique, fétuque rouge, éléocharide palustre, scirpe maritime, troscart maritime, potentille ansérine, renoncule cymbalaire et plantain maritime.
- Marécage arbustif à myrique baumier, rosier inerme, aulne rugueux ainsi qu'aux espèces suivantes de saule : discolore, de Bebb, à tête laineuse, brillant et cordé.
- Marais doux à typha à larges feuilles. Prairie humide d'eau douce à calamagrostis du Canada, phalaris roseau, aster à ombelles, caltha des marais et prêle d'hiver (pour ne nommer que quelques espèces).
- Marécage boisé mixte à peuplier baumier, mélèze laricin et épinette blanche. Le marécage boisé décidu est représenté par l'association typique peuplier baumier/ matteuccie fougère-à-l'autruche. Le frêne noir sous-domine la strate arborescente en compagnie de l'orme d'Amérique, et parfois de l'érable négondo. Strate arbustive principalement composée de frêne noir, cerisier de Virginie, érable à épis, cornouiller à feuilles alternes ainsi que de gadelliers lacustre, glanduleux et amer. L'onoclée sensible, l'ariséma à trois feuilles, la ronce pubescente, le pigamon pubescent, le prêle des champs et l'anémone du Canada accompagnent la matteucie fougère-à-l'autruche en strate herbacée.
- Terre agricole en régénération regroupant l'orme d'Amérique, le phalaris roseau et diverses espèces arbustives (saules et aulne rugueux).

Aspects fauniques :

- En terme d'habitat faunique, cet estuaire est constitué d'une mosaïque complexe de terres humides riches et diversifiée, remarquablement favorables à la faune aviaire.
- Les zones marécageuses sont fort bien nanties en chicots de toutes sortes où les rapaces trouvent des perchoirs

Aspects fauniques (suite) **:**

- et des supports pour la construction de nids. D'ailleurs le balbuzard pêcheur y compte plusieurs nids et s'observe en grand nombre. Ces chicots et les arbres sénescents attirent des pics, abondants en nombre comme en diversité : pic mineur, pic chevelu, grand pic et pic flamboyant.
- Tout le complexe de terres humides est un habitat privilégié pour les passereaux : le carouge à épaulettes et le quiscale bronzé y sont fort nombreux, sans compter les bruants des marais et à gorge blanche, la mésange à tête noire et diverses parulines.
- Site d'alimentation autant pour les oiseaux piscivores comme le grand héron, le martin-pêcheur d'Amérique et le butor d'Amérique que pour les oiseaux limicoles tels les grand et petit chevaliers, les pluviers semipalmés et kildir, le bécasseau semipalmé, etc. Le milieu accueille du printemps à l'automne plusieurs centaines de goélands adultes et juvéniles appartenant à trois espèces : goéland marin, goéland argenté et goéland à bec cerclé. Les individus sont particulièrement nombreux à marée basse ainsi qu'au printemps, sur les glaces fixées au substrat.
- Important site de halte migratoire qui accueille de nombreuses bernaches du Canada au printemps et à l'automne. On peut aussi y observer, entre autres, les canards noir, colvert et pilet; les sarcelles à ailes vertes et à ailes bleues, le harle huppé, le grand harle, le garrot d'Islande et le garrot à œil d'or. De plus, plusieurs secteurs sont propices à la nidification et à l'élevage.
- La portion du milieu englobant grosso modo les zones d'herbaçaie salée est ciblée sous la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune comme l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques Petite-Cascapédia (statut informationnel, #02110264).
- L'île Taylor est un site de nidification d'oiseaux aquatiques (colonie #04110086, statut privé) et abrite notamment l'une des 6 colonies de sternes pierregarin de la Gaspésie. En 1989, le Service canadien de la faune y avait recensé 318 couples de sternes pierregarin, 202 couples de goélands argentés et 27 couples de goélands marins. En 1997, Bernard (1997) y a dénombré 162 nids de sternes comptant en tout 449 œufs ainsi que 345 oisillons et 47 œufs de goélands.
- Procéan (1996) y ont pêché 7 espèces de poissons, dont l'omble de fontaine, la plie rouge et 5 espèces fourragères (notamment le mulet à cornes, un compétiteur reconnu de l'omble de fontaine). Par ailleurs, un échantillonnage de la faune benthique a révélé la présence de 13 taxa.
- Zone de passage et d'alimentation du saumon atlantique et de l'omble de fontaine.
- Habitat de grande qualité pour le rat-musqué commun.

Espèces d'intérêt particulier :

- Une plante vasculaire rare du Québec flottant dans l'eau d'un chenal secondaire stagnant : la renoncule de Gmelin.
- On y a noté la présence du grèbe jougris (susc. d'être désigné menacé ou vulnérable au Qc). De plus, il est possible d'observer au printemps des rassemblements comptant plusieurs dizaines d'individus du garrot d'Islande (préoccupant au Canada et en voie d'être ajouté à liste des esp. susc. d'être dés. menacées ou vulnérables au Qc). Enfin, selon la carte de distribution québécoise du bruant de Nelson (susc. d'être dés. men. ou vul. au Qc) de Gauthier et Aubry (1995), cette espèce fréquenterait ce secteur et y nicherait probablement.
- Quelques visiteurs rares ont été observés, entre autres la foulque d'Amérique, le goéland brun et le coulicou à bec noir.

Usages :

- Secteur de concentration d'activités de loisir, surtout aux environs de la Pointe Taylor (parc récréatif municipal).
- On y pratique le nautisme (canot, kayak), l'observation d'oiseaux et la randonnée pédestre et à bicyclette dans un sentier en boucle qui longe l'estuaire au sud de la route 132.
- Pêche sportive à partir du pont et de la rive est du printemps à l'automne.

Tenure des terres :

- La tenure des terres n'a été déterminée que pour la portion du milieu située au sud de la route 132.
- La slikke, les chenaux et l'île Taylor sont de tenure publique.
- L'usine Smurfit-Stone est propriétaire de la majorité du site. Tout le complexe insulaire au sud de la voie ferrée lui appartient.
- L'hôtel Francis (établi en bordure de la rivière dans le coin nord-ouest du territoire traité dans cette rubrique) est propriétaire d'un grand lot de marécage boisé dans le secteur nord-ouest.
- La Société de conservation des milieux humides du Québec

Usages (suite) **:**	**Tenure des terres** (suite) **:**
➢ L'hiver, un petit village de pêche blanche s'installe au sud du pont.	(SCMHQ) a créé en 2001 la réserve naturelle de New Richmond, d'une superficie de 12 hectares. Elle est située dans la partie est de l'estuaire, entre entre la voie ferrée et la route 132.

Perturbations anthropiques :

- Élimination généralisée des franges arborescentes sur les rives est et ouest.
- Le sentier panoramique en boucle, qui longe les rives est et ouest et traverse l'estuaire au nord, est très fréquenté par les piétons et les cyclistes. Circulation de canot et de kayak dans l'estuaire et autour de l'île Taylor, sur laquelle s'arrêtent également beaucoup de gens durant la saison estivale.
- Prise d'eau industrielle de l'usine Smurfit-Stone (Pump House) au nord-est.
- Émissaire et surverse du traitement des eaux usées de la ville de New Richmond.
- Remblayage et modification de l'écoulement liés à quatre artères routiers qui sont, du nord au sud : la route 132, la voie ferrée, un chemin de terre qui accompagne la ligne d'acheminement de l'eau à l'usine Smurfit-Stone et le pont Henry A. Leblanc (boulevard Perron).

Remarques :

- Notre équipe n'a réalisé que des visites ponctuelles dans ce milieu. Toutefois, il a fait l'objet d'une étude biophysique par Procéan inc. (1996). Néanmoins, sa flore n'a été étudiée que superficiellement et demeure peu connue. De ce fait, un inventaire floristique exhaustif est souhaitable dans le but de caractériser la diversité et les associations végétales (et donc l'habitat faunique) et de vérifier la présence de plantes rares (toutefois peu probable).
- La zone subtidale au sud du pont Henry A. Leblanc abrite de vastes herbiers continus de zostère marine (Lemieux et Lalumière, 1995).
- La colonie de sternes sur l'île Taylor semble être en mauvaise condition. Lors de la visite du site au début de juillet 2001, nous n'avons pas relevé de sternes adultes ou juvéniles ou de nids. Cela ne signifie pas nécessairement que le site a été totalement abondonné, mais certainement que la colonie est en déclin. En outre, les adultes de goélands argenté et marin étaient très nombreux et les juvéniles des deux espèces foisonnaient. Cette situation est probablement en grande partie liée au développement intensif de la Pointe Taylor comme site récréatif depuis les 4 ou 5 dernières années. Ce développement a vu une augmentation marquée de la circulation autour et sur l'île. En ce sens, les visites sur l'île devraient être interdites et la
- circulation d'embarcations en périphérie contrôlée.
- Avec ses 4 infrastructures routières et ses innombrables ponts, il est certainement, avec le barachois de la rivière Bonaventure, le milieu humide côtier le plus perturbé par ce type d'intervention qui modifie beaucoup le régime hydrique et l'écoulement des eaux superficielles.
- Cet estuaire a vu la construction en 1937 du pont Henry A. Leblanc qui, de par le remblai qui forme son assise sur la majeure partie de son étendue, ferme une grande partie de l'embouchure de la rivière. Les échanges entre la mer et le marais s'effectuent par une passe relativement étroite et profonde située à l'extrémité est du pont. Ainsi, la dynamique physique s'apparente beaucoup à celle d'un barachois estuarien, ce qui a mené à son appellation erronée de « barachois de New Richmond ». Si ce milieu aurait évolué vers un tel écosystème, le cordon littoral se serait formé un peu plus en aval dans l'estuaire, au niveau de la Pointe Taylor où se trouve actuellement un moignon de flèche littorale.
- Dans le marécage boisé au sud-ouest de la route 132 on trouvera deux espèces arborescentes qui, non indigènes à la province québécoise, sont des échappées de culture et semblent s'être très bien adaptées à ce type d'habitat : l'érable négondo et le saule à cinq étamines.

Fiche 26 : Estuaire de la crique à Bennett (New Richmond)

Nature du milieu : Marais estuarien	**Superficie (ha) :** 3

Éléments descriptifs :

- Voir Figure 13 pour une carte de localisation.
- Marais saumâtre installé à l'embouchure d'un petit ruisseau stagnant (dans ce secteur du moins), la crique à Bennett, et qui s'étend au sud du boulevard Perron Ouest jusqu'à la mer. Vers le centre du milieu, le chenal d'écoulement effectue une courbe prononcée vers l'ouest, qui lui confère l'allure d'un « L » inversé. Le cours d'eau, qui s'élargit graduellement de l'amont vers l'aval, longe alors une zone de dépôts sableux surélevés jusqu'à son embouchure dans la baie de Cascapédia, au niveau de l'extrémité est de l'île Taylor. À cet endroit, le trait de côte est sinusoïdal, le rentrant étant représenté par l'arrivée de la crique à Bennett et par son microdelta d'estuaire à chenaux dendritiques.
- Le marais saumâtre s'est uniquement installé du côté ouest du chenal d'écoulement, selon une bande qui atteint une quarantaine de mètres de large en moyenne, jusqu'à un maximum de 70 m environ. Du côté est, le chenal donne immédiatement sur des prairies non halophiles ou sur des arbustaies/ arboraies, l'écotone étant pratiquement inexistant.
- Le marais est percé de quelques petites marelles. Certaines sont excessivement eutrophiées et complètement recouvertes d'algues filamenteuses, d'autres viennent à s'assécher complètement et d'autres enfin, gardent de l'eau en permanence et sont reliées au chenal principal par de petits canaux.

Habitats :

- Schorre inférieur à spartine étalée, herbaçaie salée, prairie psammophile, marelles et chenal d'écoulement.

Groupements végétaux :

- Schorre inférieur essentiellement composé des tapis denses de spartine étalée, accompagnée de spartine alterniflore, de glaux maritime et de fétuque rouge.
- Herbaçaie salée à carex paléacé, spartine pectinée, orge agréable, arroche prostrée et argentine ansérine. Le pourtour des marelles est colonisé par le scirpe maritime, la spartine alterniflore, la salicorne d'Europe et l'éléocharide aciculaire.
- Une surélévation sablonneuse dans le secteur sud abrite une végétation distincte dominée par la gesse maritime accompagnée d'élyme des sables et de livèche écossaise.
- Le lit du chenal d'écoulement est colonisé par la zannichellie palustre et ses rives par une mince bande de spartine alterniflore remplacée vers l'amont par le phalaris roseau.

Aspects fauniques :

- Le site est frangé de part et d'autre par des arboraies qui lui confèrent un caractère d'isolement et il y règne une certaine quiétude. De ce fait, plusieurs oiseaux aquatiques le fréquentent, par exemple le grand héron, le martin-pêcheur d'Amérique et les limicoles (grand chevalier, chevalier grivelé) viennent s'alimenter le long des rives du chenal d'écoulement. Lors des travaux d'inventaire, plusieurs centaines de mouettes de Bonaparte survolaient le site et se reposaient dans la baie au sud.
- Baie au sud de l'embouchure incluse dans l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques New Richmond-Est (#02110263, désignation en tant qu'habitat faunique en devenir).
- Le chenal d'écoulement et les marelles abritent des choquemorts.
- Milieu utilisé par le rat-musqué commun.

Espèces d'intérêt particulier :

- Quelques individus d'une espèce visiblement peu commune, la renouée de Fowler. Ce taxon n'a été relevé qu'à cet endroit dans les milieux humides côtiers du sud de la Gaspésie.

Usages :	**Tenure des terres :**
➢ Apparamment aucun.	➢ Outre le chenal d'écoulement, le site est entièrement de tenure privée et est divisé en 3 lots appartenant à l'usine Smurfit-Stone.

Perturbations anthropiques :

- Remblayage au nord-est lié à un terrain commercial et au passage du boulevard Perron Ouest.
- Circulation de véhicules tout-terrain.
- Source potentielle de pollution provenant de la crique à Bennett dont un bras longe les installations de l'usine Smurfit-Stone.

Remarques :

- Milieu plutôt intègre, dont la présence est visiblement méconnue des intervenants.
- Dans la baie au sud de l'embouchure de la crique se trouve une vaste zostéraie de structure continue (Lemieux et Lalumière, 1995).

Figure
13

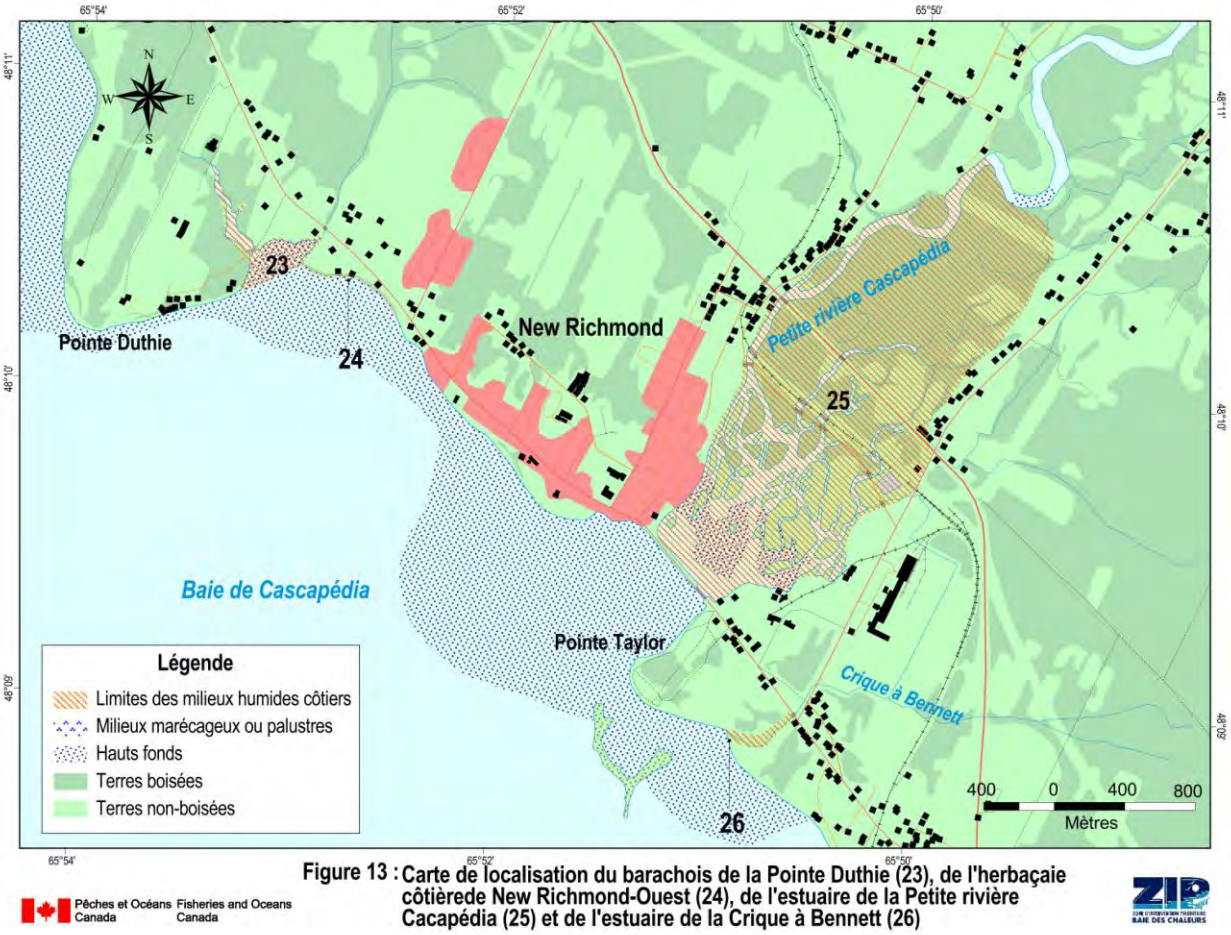


Figure 13 : Carte de localisation du barachois de la Pointe Duthie (23), de l'herbaçaie côtièrede New Richmond-Ouest (24), de l'estuaire de la Petite rivière Cacapédia (25) et de l'estuaire de la Crique à Bennett (26)

Fiche 27 : Barachois de la rivière Saint-Siméon (Saint-Siméon)

Nature du milieu : Barachois estuarien	**Superficies (ha) :** Totale : 13, marais : 8.5, lagune et chenaux : 3, flèche littorale : 1.5

Éléments descriptifs :

- Voir Figure 14 pour une carte de localisation.
- Formé à l'embouchure de la rivière Saint-Siméon, un cours d'eau relativement modeste, ce milieu est d'une configuration absolument inusitée, comparable à nul autre au sud de la Gaspésie. Il est constitué de l'amont vers l'aval, par un élargissement triangulaire du chenal global d'écoulement suivi d'un rétrécissement sur plusieurs centaines de mètres jusqu'à son embouchure dans la mer, qui est entravée par un cordon littoral. Les autres milieux estuariens adoptent la configuration contraire, soit un élargissement de l'amont vers l'aval. Cette situation est probablement liée à des particularités géomorphologiques du secteur.
- Presque toutes les rives de cet estuaire sont consituées de talus de mort-terrain, boisés en périphérie nord. Dans ce dernier secteur, une partie du talus argilo-sableux du côté est est en érosion sévère.
- L'embouchure de la rivière est isolée par un cordon littoral qui détourne l'écoulement de l'eau vers l'est. Ce cordon est attaché à la côte du côté ouest du chenal et sétend vers l'est sur 275 m. Il présente une légère courbure vers le nord en direction de la rive est du chenal, de laquelle il est séparé par un grau étroit. À sa base, il est constitué d'un triangle sableux attaché à la côte atteignant 92 m de large, qui se rétrécit vers l'est en une bande d'une trentaine de mètres de large en moyenne.
- De par sa position dans la partie nord du milieu plutôt qu'à sa base (au niveau du cordon littoral) comme c'est habituellement le cas, la partie la plus large du chenal ne consitue pas la portion lagunaire (eau libre) du barachois mais est plutôt recouverte d'une luxuriante herbaçaie salée traversée par le chenal méandreux de la rivière Saint-Siméon. Cependant, au sud de cet élargissement triangulaire, bien que le chenal global se rétrécisse, le lit proprement dit de la rivière (lit majeur), lui, s'élargit considérablement et est alors formé de vasières qui sont sous l'influence du cycle tidal. Cette partie consitue donc la slikke et s'apparente à une lagune, qui serait alors de forme allongée.
- Bien qu'il ne ressemble à aucun autre barachois de la Gaspésie, la dynamique biophysique qui découle du fait que cet estuaire soit barré par un cordon littoral nous incite à le classer comme tel. D'ailleurs, il est probable qu'une lagune plus considérable se trouvait autrefois dans le secteur au nord du cordon littoral et qu'elle soit maintenant réduite par les remblais routiers et domiciliaires.

Habitats :

- Haute-slikke à spartine alterniflore, herbaçaie salée, prairie humide d'eau douce, marécage arbustif, prairie psammophile sur cordon littoral, slikke, chenal et marelles.

Groupements végétaux :

- Haute-slikke dominée par une herbaçaie haute et dense à spartine alterniflore accompagnée d'arroche prostrée, de glaux maritime et de renouée ramifiée. Certains secteurs sont toutefois composés d'une végétation basse et éparse regroupant le suéda maritime, la salicorne d'Europe, la spergulaire du Canada, la puccinellie maigre, le plantain maritime et le cotule à feuilles de coronopus.
- Herbaçaie salée : groupements à spartine pectinée; jonc arctique, argentine ansérine, aster de Nouvelle-Belgique et fétuque rouge; scirpe maritime; carex paléacé; carex dressé; jonc de Gérard; éléocharide uniglume; scirpe roux; scirpe vigoureux; hiérochloé odorante et calamagrostis raide.
- Marelles à ruppie maritime. Périphéries basses à scirpe roux, éléocharide uniglume et scirpe maritime.
- Herbaçaie/ arbustaie d'eau douce: strate arbustive à myrique baumier, groseillier hérissé et saule de Bebb. Strate herbacée à calamagrotis du Canada, typha à larges feuilles, carex à fruits tomenteux, carex faux-souchet, potentille des marais, eupatoire maculée, thélyptère palustre et lysimaque terrestre.
- Prairie humide d'eau douce à eupatoire maculée, menthe des champs, iris versicolore, scirpe à gaines rouges et carex rétrorse. Berges de la rivière dans portion fluviale colonisées par le jonc noueux, le jonc brévicaudé, le jonc des crapauds, le lycope uniflore, le rorippa palustre, l'agrostis stolonifère et la scutellaire à feuilles d'épilobe.
- Marécage arbustif à saule à tête laineuse et rosier de Virginie.
- Prairie psammophile principalement composée d'élyme des sables, caquillier édentulé, sabline faux-péplus, mélilot officinal, laiteron des champs, fétuque rouge, pâturin des prés, chénopode de Berlandier variété à grand calice, séneçon visqueux, orge agréable, vesce jargeau et renouée liseron.

Aspects fauniques :

- Habitat estuarien d'une grande qualité qui accueille une remarquable quantité et diversité d'oiseaux. À marée basse, les vasières exondées et le chenal peu profond de la rivière sont visités par le grand héron, les goélands argenté et à bec cerclé et des limicoles dont les grand et petit chevaliers. La sterne pierregarin, le martin-pêcheur d'Amérique et le balbuzard pêcheur y chassent alors que l'ensemble du marais et des bandes périphériques boisées sont largement fréquentés par les passereaux : quiscale rouilleux, carouge à épaulettes, jaseur d'Amérique, chardonneret jaune, viréo aux yeux rouges, etc.
- Lors de la visite du site à la fin juillet, une dizaine de juvéniles de canards noirs, pas encore en âge de voler, ont été observés dans les marelles, l'herbaçaie salée et les herbiers hauts et denses à spartine alterniflore. Ainsi, il s'agit vraisemblablement d'un site de nidification pour cette espèce. D'ailleurs, un groupement herbacé-arbustif humide au nord du milieu, où la végétation est haute et extrêmement dense, nous apparaît très favorable à la nidification de sauvagine.
- Un couple de bihoreaux gris accompagné d'un juvénile ont été observés branchés dans l'arboraie limitrophe nord-ouest. Il est donc possible que l'espèce niche à proximité.
- Les marelles abritent des choquemorts et des épinoches à 3 épines juvéniles. Le chenal d'écoulement est également utilisé par les deux espèces précédentes au stade juvénile ainsi que par l'épinoche à 9 épines adulte. Il est probable que cet estuaire soit une zone de passage et d'alimentation pour l'omble de fontaine.
- Habitat du rat-musqué commun, dont les pistes sont partout observables. Un canal de sortie de terrier a également été relevé dans une berge vaseuse abrupte. Le site reçoit aussi la visite du cerf de Virginie.

Espèces d'intérêt particulier :

- Non relevée.

Usages :

- Chasse à la sauvagine : 1 cache sur pilotis dans l'arboraie limitrophe est et 1 désuète dans l'herbaçaie salée.
- Des vestiges de clôture témoignent d'une ancienne utilisation pour le pâturage.

Tenure des terres :

- Le cordon littoral et le chenal d'écoulement de la rivière sont de tenure publique.
- Tout le reste du milieu est de tenure privée et comprend des sections de 11 lots.

Perturbations anthropiques :

- Les perturbations sont concentrées dans la partie sud du milieu, près du cordon littoral : remblayage lié au passage de la route 132 et à une cours d'établissement commercial (rive est). De plus, remblai au sud du pont de la route 132, où il persiste des fondements de béton de pont en bordure du chenal qui marquent probablement l'emplacement antérieur de cette route. Ces fondements forment une pointe qui s'avance et empiète sur le chenal d'écoulement, s'agençant en coulisse avec le cordon littoral situé au sud de cette pointe derrière le chenal qui effectue une courbe à 90º à ce niveau. Entre ces vestiges et la route 132 se trouve, sur la rive est, une cour d'habitation entretenue jusqu'au chenal d'écoulement (pelouse et arbres ornementaux).
- Au niveau de l'embouchure de la rivière, du côté est, la rive nord du chenal (opposée au cordon littoral) a fait l'objet d'ouvrages de stabilisation sous forme de palissades de bois actuellement en dégradation sévère. Cette zone a probablement été largement modifiée jadis par le passage d'une route (tronçon de la route 132) dont le tracé est encore présent et constitue une rue résidentielle. Une analyse des photographies aériennes antérieures serait nécessaire pour préciser l'étendue de ces modifications.
- La circulation répétée de véhicules tout-terrain au nord-ouest a créé des ornières profondes.
- Source potentielle de pollution diffuse par les résidences et les terres agricoles périphériques.

Remarques :

- En grande partie intègre, ce petit milieu riche et diversifié est d'un certain intérêt faunique. Dans le secteur nord, l'absence d'habitation à proximité et une large bande forestière en pente confèrent un caractère d'isolement très favorable à la faune.
- Le marais salé de St-Siméon-Est situé tout près à l'est de ce barachois abrite une population du satyre fauve des Maritimes, un papillon en voie de disparition au Canada qui habite exclusivement les marais salés. Ainsi, il ne semble pas impossible que ce papillon soit également présent dans ce milieu-ci. Toutefois, la limonie de Caroline, dont l'adulte se nourrit du nectar, y est absente.
- La zone subtidale au sud du cordon littoral abrite une zostéraie de configuration discontinue (Lemieux et Lalumière, 1995).
- Milieu visiblement méconnu des intervenants. Cette étude est, selon toute évidence, la première à en traiter.

Fiche 28 : Marais de Saint-Siméon-Est (Saint-Siméon)

Nature du milieu : Marais maritime lagunaire	**Superficies (ha) :** Totale : 37, marais : 21.5, pseudo-lagune : 6, flèche ouest : 8.5, flèche est : 1

Éléments descriptifs :

- Voir Figure 14 pour une carte de localisation.
- Marais salé formé au niveau d'un léger rentrant du trait de côte et isolé au sud par un large cordon littoral. Ce dernier est attaché à la côte à son extrémité ouest et s'allonge vers le large en direction sud-est sur plus de 900 m. Il atteint sa largeur maximale de 185 m dans sa portion est, pour ensuite se rétrécir graduellement en une pointe acérée qui est le lieu de rencontre d'un second cordon littoral, bien plus modeste et moins stabilisé. Celui-ci, d'une largeur moyenne de 30 m, serpente vers le nord-nord-est sur 275 m. Entre ce cordon et la limite est de l'autre cordon littoral se trouve une petite baie peu profonde ouverte au nord-est qui tient office de pseudo-lagune (slikke).
- La côte et les deux flèches littorales forment une entité grossièrement triangulaire très similaire aux barachois lagunaires de Carleton et Paspébiac. Toutefois, du côté est, le milieu n'est qu'à moitié fermé par la flèche, laquelle est encore rudimentaire. De ce fait, il ne constitue pas vraiment un barachois mais plutôt un écosystème intermédiaire qui pourrait éventuellement évoluer vers un barachois lagunaire par l'allongement de la flèche est. On pourrait cependant le considérer comme une lagune ouverte (Paskoff, 1993).
- La majeure partie du marais est constituée d'une mosaïque de marelles extrêmement élaborée. La moitié sud de cette zone semble inondée de façon régulière : les marelles sont remplies d'eau. À l'opposé, la moitié nord s'assèche complètement et arbore dans sa partie ouest un modelé d'une complexité et d'une beauté saisissantes : un réseau alvéolaire de dépressions à fond vaseux asséché et découpé par des fentes de dessication polygonales, séparées entre elles par des lanières de végétation.
- Un petit chenal en cul-de-sac longe la face interne de la flèche ouest. Au nord-est du milieu, deux bras d'un ruisselet sans toponyme se fusionnent en un chenal unique qui traverse le marais. Ces deux chenaux se rejoignent au niveau de leur embouchure dans la slikke.

Habitats :

- Slikke, haute-slikke, schorre inférieur à spartine étalée, herbaçaie salée, marécage arbustif/ marais doux, prairie anthropique, prairie psammophile sur cordon littoral, marelles et chenaux.

Groupements végétaux :

- Haute-slikke à spartine alterniflore (en bordure des chenaux). Les rives de la baie située entre les 2 flèches sont colonisées par des halophytes basses : spergulaires saline et du Canada, suédas maritime et d'Amérique, salicorne d'Europe, soude commune, etc.
- Schorre inférieur à spartine alterniflore, spartine étalée, limonie de Caroline, troscart de la Gaspésie, troscart maritime, glaux maritime et plantain maritime.
- Herbaçaie salée : groupements à scirpe virgoureux; calamagrostis raide et fétuque rouge; spartine étalée et carex paléacé; spartine étalée, troscart maritime et liseron des haies; fétuque rouge, hiérochloé odorante et jonc arctique; troscart maritime, scirpe roux et glaux maritime; scirpe maritime et plantain maritime.
- Marécage arbustif : strate herbacée à typha à larges feuilles, calamagrostis du Canada, impatiente du Cap, épilobe à feuilles étroites (E. leptophyllum), carex de Bebb, lycope uniflore, pigamon pubescent, gaillet palustre et bident feuillu. Strate arbustive à fort recouvrement de myrique baumier.
- Marelles à ruppie maritime. Des touffes de zostère marine sont présentes dans la partie aval des chenaux.
- Prairie psammophile à végétation éparse sur flèche est composée d'élyme des sables, de chénopode de Berlandier variété à grand calice, d'arroche prostrée, de caquillier édentulé, de renouée liseron et de sabline faux-péplus.
- Prairie anthropique dans le secteur nord du marais composée de brome inerme, chardon des champs, élyme rampant, vesce jargeau, pâturin des prés, aster de Nouvelle-Belgique et verge d'or graminifoliée. Strate arbustive à cornouiller stolonifère et ronce du Mont-Ida. Le chemin d'accès qui traverse le marais est bordé de matricaire maritime, d'euphraise du Canada et de panic capillaire. En raison des nombreux bouleversements infligés, la flèche ouest est recouverte d'un cortège d'espèces introduites.

Aspects fauniques :

- La pseudo-lagune comprise entre les deux cordons littoraux accueille au jusant une grande quantité et diversité d'oiseaux aquatiques. Visiblement privilégiée des limicoles, les pluviers semipalmés et les

Aspects fauniques (suite) **:**

- bécasseaux minuscules s'y comptaient par dizaines lors des travaux d'inventaire à la mi-août, en plus des bécasseaux semipalmés et des pluviers argentés. Aussi largement fréquenté par le grand héron, les goélands marin, argenté et à bec cerclé, la mouette de Bonaparte, le cormoran à aigrettes, le balbuzard pêcheur et la sauvagine (sarcelle à ailes vertes, canards noir et colvert, etc.). On peut également y observer le busard St-Martin chassant dans le marais en rase-motte.
- Le secteur qui s'étend de ce marais vers l'est jusqu'à la route Forest constitue l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques St-Siméon de Bonaventure (#02110291, désignation en tant qu'habitat faunique en devenir). La portion de marais située à l'est du chemin d'accès à la flèche ouest abrite une colonie d'oiseaux nicheurs (#04110067) qui comprend l'une des six colonies gaspésiennes de sternes pierregarin. Le dernier inventaire disponible date de 1989 (Brousseau et Chapdelaine, 1989). On y avait dénombré 36 couples de sternes et 6 couples de goélands argentés. Malheureusement, nous ne connaissons pas l'état actuel de la colonie de sternes.
- Habitat fréquenté par le rat-musqué commun et le cerf de Virginie (pistes dans secteur nord-est).
- Les marelles et les chenaux sont colonisés par des choquemorts adultes et juvéniles et par des épinoches à 3 épines juvéniles.
- La zone comprise entre l'anse qui forme la limite est de ce marais et la base de la flèche littorale ouest du barachois de Bonaventure constitue le secteur coquillier G-10.4, fermé à la récolte. Les bancs de myes communes couvrent environ 19 hectares et leur densité varie d'élevée à faible (PESCA, 2000). Un grand banc coquillier couvre le vaste estran vaso-sableux qui s'étend de la pseudo-lagune derrière le cordon littoral est, vers l'est jusqu'au niveau de la route Forest.

Espèces d'intérêt particulier :

- Population de troscart de la Gaspésie (plante susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Qc) couvrant une superficie estimée de 3000 m² (Fleurbec et coll., 1995).
- L'un des 3 sites de la rive nord de la baie des Chaleurs à abriter une population du satyre fauve des Maritimes, un lépidoptère en voie de disparition au Canada. L'état démographique de cette colonie est inconnu mais on croit que les populations québécoises sont très petites.
- On a noté la présence en période de migration du grèbe jougris (susc. d'être dés. men. ou vul. au Qc) et du garrot d'Islande (préoccupant au Canada et en voie d'être ajouté à liste des esp. susc. d'être dés. menacées ou vulnérables au Qc).

Usages :

- Milieu appelé le « Site de l'Île », très fréquenté par la population locale et les touristes : marche, détente, observation d'oiseaux.
- Villégiature et bâtisse municipale de loisir sur flèche ouest.
- Secteur coquillier G-10.4 est très populaire bien qu'il soit fermé à la cueillette (PESCA, 2000).

Tenure des terres :

- La slikke, le cordon est, les chenaux et tout le marais situé entre la côte et la flèche ouest sont de tenure publique, sauf deux petits lots de tenure privée.
- L'enrochement à l'extrémité est de la flèche ouest appartient au gouvernement du Québec.
- Flèche ouest : appartient en majorité à la municipalité de St-Siméon (13 lots) sauf la partie au centre-est (zone de villégiature) qui est de tenure privée et comprend 9 lots.

Perturbations anthropiques :

- Remblayage dans ce marais lié au chemin d'accès à la flèche ouest ainsi qu'à quelques habitations à la périphérie nord-ouest.
- Deux fossés de drainage ont été creusés (est et ouest du chemin d'accès). Les deux bras et une partie du chenal du ruisseau à l'est du chemin d'accès a été redressé (écoulement linéaire).
- Forte fréquentation humaine (voitures, VTT, piétons, bicyclettes) sur la flèche ouest et circulation piétonnière intensive sur la flèche est. Cueillette d'élyme des sables.
- La flèche ouest est fortement dégradée par un réseau de chemins, une trentaine de bâtisses (chalets, roulottes, bâtisse municipale) et par la circulation humaine qui en découle. En outre, la couverture végétale est largement artificielle (espèce introduites liées aux perturbations du sol) et même inexistante en maints endroits.
- Circulation de véhicules tout-terrain dans la partie est du marais.
- Rejet d'égouts domestiques directement dans le sable par une quinzaine de résidences sur la flèche sud-ouest

Perturbations anthropiques (suite) **:**

- (chalets et roulottes). Le long de la route 132, 25 résidences ne sont pas reliées au réseau d'égout municipal (PESCA, 2000).
- Point de débordement au nord-ouest (poste de la route Arsenault).
- Enrochement à la pointe de la flèche ouest et brise-lames faits de billots partiellement enfouis à sa face externe, disposés en lignes transversales au grand axe de la flèche et à espacement régulier.

Remarques :

- L'occurrence d'une population de satyre fauve des Maritimes est d'un extrême intérêt. En effet, cette espèce est considérée en voie de disparition au Canada et n'est connue que de 6 endroits mondialement, tous dans la baie des Chaleurs. Elle vit en exclusivité dans les marais salés. Comme tel, elle est très vulnérable à toute perturbation de son habitat et la préservation du site contre toute dégradation supplémentaire est de première importance. Notamment, de toutes les espèces des milieux humides côtiers du sud de la Gaspésie possédant un statut juridique attestant leur rareté, c'est au satyre fauve des Maritimes que revient la palme du statut le plus précaire et le plus alarmant; faune et flore confondus. Par ailleurs, des efforts devraient être investis dans un avenir rapproché pour évaluer l'état démographique de l'espèce, actuellement inconnu.
- Cette étude est la première à traiter de ce milieu sur le plan biophysique. Comme sa portée demeure restreinte, il devrait fait l'objet d'une étude biophysique exhaustive.
- 29 quadrats végétaux réalisés dans le cadre de cette étude.
- Ce site, ainsi que l'estuaire de la Petite rivière Cascapédia et le barachois de Bonaventure dans une plus large mesure, sont les seuls milieux humides côtiers scindés en deux par une route construite directement dans la zone palustre. Cette situation fort inopportune, associée au remblayage d'écosystèmes fragiles et au bouleversement de la dynamique hydrique, entraîne dans ce cas-ci l'isolement généralisé du secteur à l'ouest du chemin d'accès. La communication avec le secteur est et la mer ne s'effectue plus qu'au moyen d'un ponceau installé au niveau du chenal en cul-de-sac qui longe la face interne de la flèche ouest.

Figure
14

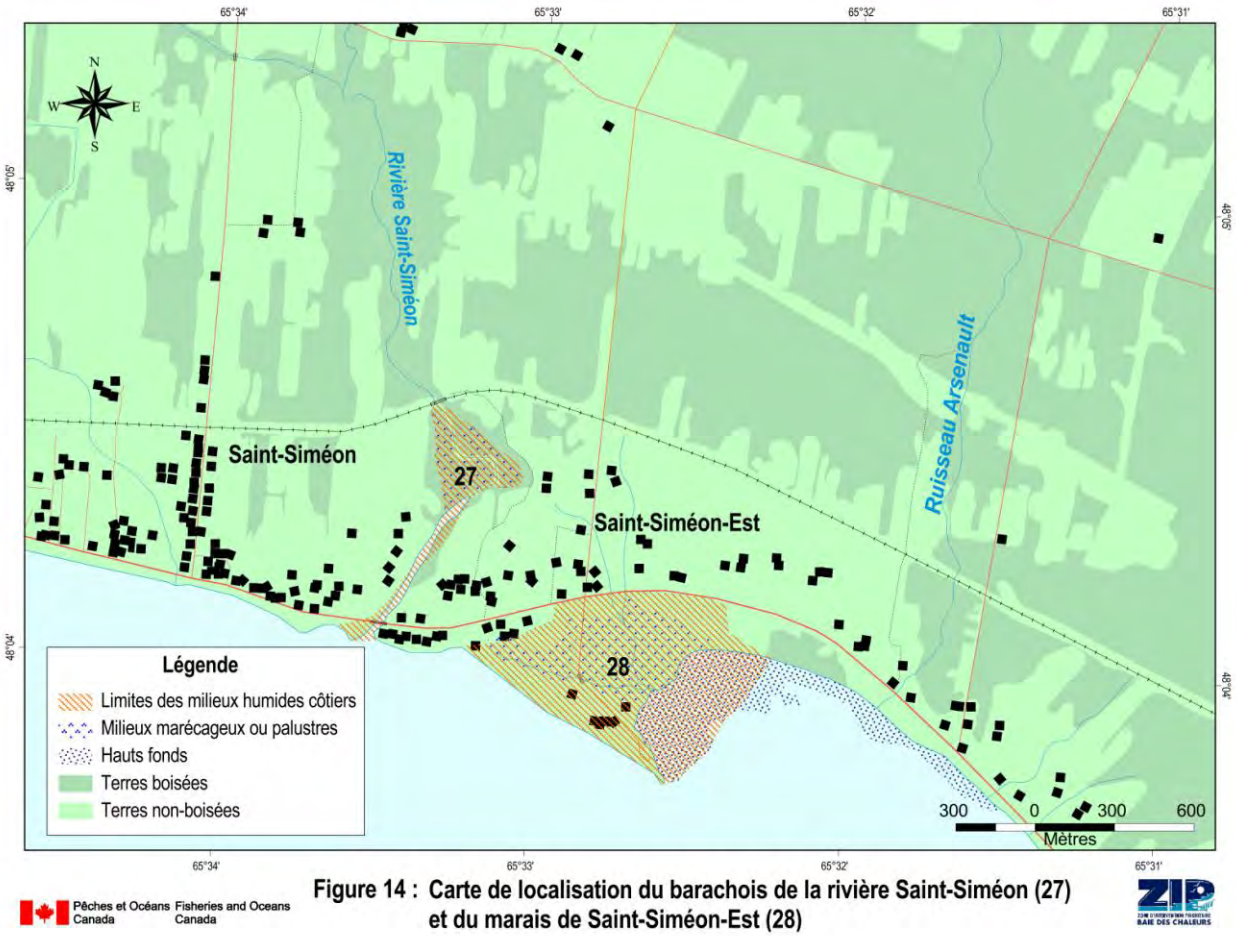


Figure 14 : Carte de localisation du barachois de la rivière Saint-Siméon (27) et du marais de Saint-Siméon-Est (28)

Fiche 29 : Barachois de la rivière Bonaventure (Bonaventure)

Nature du milieu : Barachois estuarien	**Superficies (ha) :** Totale : 268, marais : 57, marécage : 35, lagune et chenaux : 133, flèche nord : 28, flèche sud : 10, remblai (route 132) : 5

Éléments descriptifs :

- Voir Figure 15 pour une carte de localisation.
- Tel que mentionné par McGerrigle (1985), cet estuaire est l'un des plus remarquables de la Gaspésie. Formé à l'embouchure de la rivière Bonaventure, l'un des grands cours d'eau gaspésiens, ce barachois est alimenté en eau douce par un débit moyen annuel de 46 m³/s (Direction du régime hydrique, MENVQ). Adoptant une configuration typique d'un triangle, ici très évasé à sa base, ce barachois est constitué de deux bassins peu profonds (slikke) dans les secteurs nord-ouest et sud-est, de haut-fonds deltaïques sablonneux et d'un complexe palustre saumâtre insulaire.
- L'essentiel du schorre est réparti sur 5 îles principales: la plus grande au centre, l'île des Prés; une seconde, sans toponyme, à l'ouest et séparée de la précédente par le chenal principal de la rivière. Au nord de l'île des Prés se trouvent trois autres îles : l'île Arsenault, l'île des Chardons et la troisième sans toponyme. Un tout petit chenal transversal sépare l'extrémité nord de l'île Arsenault pour former l'île aux Sapins. Étroites, allongées et parallèles; elles sont mutuellement séparées par des chenaux secondaires de la rivière Bonaventure qui se rejoignent pour former un chenal unique contournant l'île des Prés au nord et à l'est. Herbacées seulement dans leur tiers sud, le restant est couvert d'arbustaies décidues de hauteur variable et d'arboraies mixtes, feuillues et résineuses. La pointe nord de l'île des Prés est également arbustive-arborescente. Les autres zones d'herbaçaie salée sont localisées aux extrémités est et ouest au nord de la route 132 en bandes riveraines et à l'extrémité est de la flèche sud, à sa face interne. Des marécages boisés non insulaires sont présents au nord-est et nord-ouest. La très grande majorité des marais sont situés au nord de la route 132 et il ne persiste au sud que quelques parcelles autrefois reliées aux îles ou formées suite au remblayage de la route 132.
- Barré au sud-ouest par deux cordons littoraux séparés par un grau profond qui atteint 138 mètres de large. La flèche sud s'étend sur plus de 1160 m et atteint une largeur maximale de 122 m. La flèche nord s'allonge sur plus de 1130 m et sa largeur maximale est de 290 m.
- L'île des Prés est labourée et morcelée par de nombreux chenaux de marée qui créent une mosaïque d'îlots, séparés par des chenaux peu profonds visiblement en voie de colmatage. Outre cette île cependant, la couverture végétale des autres secteurs, essentiellement consituée d'herbaçaies salées, est uniforme et pratiquement dépourvue de marelles.
- La portion de marais au sud et à l'ouest du Bioparc de la Gaspésie (nord-est du barachois) ainsi que la portion méridionale des 3 îles au nord de l'île des Prés présentent un faciès tourbeux décelable au moyen des associations végétales. En outre, un bosquet arbustif au sud-ouest du Bioparc, de même que la bande herbacée qui le ceinture, arborent une végétation carrément tourbicole qui suggère une tourbière minérotrophe; ou du moins un marais tourbeux en processus de paludification.
- Juste au nord de ce bosquet se trouve une grande étendue de figures pédologiques remarquables. D'origine mécanique et hydromorphique, elles n'ont pas été observées dans les autres milieux humides, du moins à un stade si évolué et flagrant : un microrelief composé de petites buttes circulaires et gazonnées, appelées mottureaux, atteignant une trentaine de centimètres de hauteur et distribuées au hasard.
- Un peu en amont du pont du chenal principal de la rivière, un bras secondaire se détache et part vers le sud-est. S'écoulant entre la grande île à l'ouest de l'île des Prés et un îlot, il vient buter contre le remblai de la route 132. À cet endroit viennent s'accumuler de nombreux troncs d'arbres transportés par la rivière.
- Les nombreuses perturbations anthropiques de ce barachois ont modifié considérablement sa configuration au cours des dernières décennies (voir en rubrique « Perturbations anthropiques »).

Habitats :

- Haute-slikke, herbaçaie salée, marécage arbustif, marécage boisé mixte, décidu et résineux; marais doux, marais tourbeux/ tourbière minérotrophe, prairie et arboraie mésiques sur alluvions, prairie psammophile sur cordon littoral, platières graveleuses calcaires à l'extrémité amont des îles Arsenault, aux Sapins et aux Chardons; prairie anthropique, slikke (à herbier aquatique), chenaux et mares.

Groupements végétaux :

- Haute-slikke résiduelle au sud-ouest du pont du chenal principal (ouest) regroupant spartine alterniflore, spergulaire du Canada, cotule à feuilles de coronopus, glaux maritime, jonc de Gérard, troscart maritime et puccinellie maigre.
- Herbaçaie salée : groupements à jonc arctique, fétuque rouge, aster de Nouvelle-Belgique et argentine ansérine; spartine pectinée et hélianthe géant; jonc arctique, fétuque rouge et livèche écossaise; mulhenbergie de Richardson, fétuque rouge, argentine ansérine et aster de Nouvelle-Belgique; jonc arctique, agrostis stolonifère et éléocharide uniglume; carex dressé et mulhenbergie agglomérée (associées au saule tomenteux); scirpe vigoureux; fétuque rouge, livèche écossaise et achillée millefeuille; carex paléacé, fétuque rouge et hiérochloé odorante; élyme des sables et gesse maritime (levée sablonneuse).
- Secteur des mottureaux (petites buttes gazonnées) à éléocharide uniglume, scirpe roux, calamagrostis raide, troscart maritime, carex verdâtre et liparis de Loesel.
- Marais à l'extrémité est de la face interne du cordon littoral sud dominé par la spartine alterniflore, la spartine pectinée et le scirpe maritime.
- Marais doux à typha à larges feuilles, carex aquatique, sanguisorbe du Canada, calamagrostis du Canada, iris versicolore, cicutaire bulbifère, impatiente du Cap, scutellaire à feuilles d'épilobe, épilobe étroite, anémone du Canada, rumex orbiculaire et lythrum salicaire.
- Marelles à ruppie maritime et potamot filiforme. Herbier aquatique à zostère marine, laitue de mer et entéromorphe.
- Tourbière minérotrophe/ marais tourbeux à épinette noire, rosier inerme, airelles à gros fruits, osmonde cannelle, carex de Buxbaum, mulhenbergie agglomérée, lysimaque terrestre, millepertuis de Fraser et sabline à fleurs latérales.
- Les arbustaies, quelles soient tourbeuses, marécageuses ou mésiques, sont ici remarquablement diversifiées et regroupent les espèces suivantes : groseillier hérissé, gadellier amer, gadellier lacustre, rosier inerme, rosier de Virginie, saules tomenteux, satiné, de Bebb, à tête laineuse, humble et discolore; chèvrefeuille villeux, potentille frutescente, myrique baumier (souvent associé au sanguisorbe du Canada), aulne rugueux, cornouiller stolonifère, amelanchier sanguin variété de la Gaspésie, viorne trilobé et cerisier de Virginie.
- Marécage boisé à mélèze laricin, orme d'Amérique et peuplier baumier. Arboraie mésique (bourrelets de sédiments plus grossiers) à épinette blanche et thuya occidental. Sous-étage herbacé à aralie à tige nue, fraisier de Virginie, verge d'or hispide, ronce pubescente, prêle des champs, etc.
- Prairie psammophile sur flèche sud largement dominée par l'ammophile à ligules courtes, souvent en colonies allopatriques. Également l'élyme des sables, la gesse maritime, la linaire vulgaire, le chénopode de Berlandier variété à grand calice, le caquillier édentulé, la sabline faux-péplus, la smilacine étoilée, l'onagre bisannuelle et la matricaire maritime.
- Platières graveleuses calcaires à onagre parviflore, sainfoin alpin, séneçon doré, séneçon appauvri, campanule à feuilles rondes, érigéron à feuilles d'Hyssope, violette néphrophylle, lobélie de Kalm, deschampsie cespiteuse, vesce jargeau, eupatoire maculée, etc.
- Prairie anthropique (flèche nord, remblais routiers) regroupant un cortège d'espèces introduites.

Aspects fauniques :

- Important site de halte migratoire, les voiliers de sauvagine qui s'y rassemblent au printemps et à l'automne semblent se tenir surout dans le chenal entre l'île Arsenault et l'île des Prés ainsi que dans la lagune au sud de la route 132. Il est possible d'y observer des rassemblements de bernache du Canada, de canard noir, de canard colvert et de sarcelles à ailes vertes.
- Site fort privilégié des limicoles, qui fréquentent en grand nombre le pourtour de la flèche sud et les haut-fonds exondés à marée basse. On peut y observer entre autres le grand chevalier, les pluviers argenté et semipalmé, la bécassine des marais, le bécasseau semipalmé et le tournepierre à collier.
- Site de repos et d'alimentation pour plusieurs autres espèces, notamment le cormoran à aigrettes, les goélands argenté et marin, le martin-pêcheur d'Amérique, le grand héron, le bihoreau gris et des rapaces comme le balbuzard pêcheur et le busard St-Martin.
- Le goéland argenté niche sur l'île Arsenault (colonie #04110088, statut informationnel). Le dernier inventaire réalisé, datant de 1989, y avait révélé douze couples.
- Le secteur au sud du barachois, vers l'ouest jusqu'à la route Forest, est ciblée comme une aire de

Aspects fauniques (suite)**:**

concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA Bonaventure Ouest, #02110262, statut informationnel) ainsi que le secteur qui s'étend du barachois vers l'est jusqu'à la pointe sud du barachois de Paspébiac (ACOA #02110063, statut informationnel).

- Jacquaz et coll. (1990) ont relevé 12 espèces de poissons dans ce barachois. Outre 5 espèces fourragères, 7 espèces d'intérêt ont été pêchées : omble de fontaine, saumon atlantique, plies lisse et rouge, anguille d'Amérique, éperlan arc-en-ciel et poulamon atlantique. Le Groupe du Golfe (1995) a récolté sensiblement
- les mêmes espèces, plus 3 nouvelles : capucette, chaboisseau bronzé et hareng atlantique.
- Le Groupe du Golfe (1995) a également échantillonné la faune zooplanctonique (les copépodes et les nauplii de crustacés étant les plus abondants) ainsi que la faune benthique (14 taxa, largement dominés par le polychète Nereis diversicolor et un mollusque gastéropode, l'hydrobie minuscule).
- Un banc de myes communes, inclus dans le secteur coquillier G-10.4 fermé à la cueillette, se trouve le long de la moitié ouest externe du cordon littoral nord (PESCA, 2000).

Espèces d'intérêt particulier :

- Gentianopsis élancé variété de Macoun, une plante de très grande rareté désignée menacée au Québec.
- Aster d'Anticosti, plante endémique du Golfe du Saint-Laurent très rare à l'échelle mondiale. Cette espèce est désignée menacée au Québec et considérée menacée au Canada.
- Deux plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables : le troscart de la Gaspésie, là en situation très précaire et ne comptant qu'une cinquantaine de tiges dispersées sur 2m²; ainsi que la mulhenbergie de Richardson, qui y est relativement abondante et s'étendrait sur plusieurs centaines de m² (Labrecque et coll., 1994).
- Plusieurs plantes de distribution locale, associées à des habitats peu répandus : saule tomenteux, liparis de Loesel, épilobe étroite, épilobe à feuilles larges, hélianthe géant, sainfoin alpin, trisète faux-mélica, barbarée à fruits dressés, épiaire pileuse, arabette hirsute, renouée vivipare, parnassie glauque, tofieldie glutineuse, cardamine des prés sous-espèce à feuilles étroites, astragale élégant, séneçon doré, séneçon appauvri, ail civette, primevère du lac Mistassini, lobélie de Kalm, érigéron à feuilles d'Hyssope, pâturin alpin, carex scirpoïde, carex atratiforme, carex capillaire, carex diandre et carex de Buxbaum. Tous les taxa sauf le premier ont été relevés exclusivement dans ce milieu humide côtier.
- On y a noté la présence de l'arlequin plongeur (susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable au Qc et préoccupant au Canada), du garrot d'Islande (préoccupant à l'échelle canadienne et en voie d'être ajouté à la liste des esp. susc. d'être dés. men. ou vul. au Qc), du pic à tête rouge (préoccupant au Canada et susc. d'être désigné men. ou vul. au Qc) et même du râle jaune (susc. d'être dés. men. ou vul. au Qc et préoccupant au Canada). Ce dernier n'y niche probablement pas cependant, et Gauthier et Aubry (1995) ne mentionnent aucun site de nidification (probable ou confirmé) de cette espèce sur le territoire gaspésien à l'ouest du barachois de Malbaie.
- Autant ce barachois est un aimant pour les plantes rares, autant il semble l'être pour les visiteurs occasionnels de la faune ailée, rares à l'échelle régionale ou provinciale. Y ont été observés, entre autres : tantale d'Amérique, grue du Canada, mouette pygmée, mouette rieuse, grande aigrette, phalarope de Wilson, phalarope à bec large et foulque d'Amérique.

Usages :

- L'Avenue Grand-Pré qui traverse les îles Arsenault et aux Chardons, la flèche sud (île aux Pirates) et la flèche nord (plage municipale) sont très fréquentées par la population locale comme sites de détente et de marche.
- Important site d'observation ornithologique.
- Canotage à l'occasion dans l'estuaire.

Tenure des terres :

- Tout le complexe insulaire de marais (île des Prés, île Arsenault, etc.), une partie du marais au nord de l'île à l'ouest de l'île des Prés, la flèche sud (île aux Pirates), les zones d'eau libre (lagune), les chenaux d'écoulement de la rivière ainsi qu'une bande à la face externe de la flèche nord sont de tenure publique, sous la tutelle du ministère de l'Environnement (MENVQ).
- Flèche nord : le gouvernement du Canada possède trois lots au niveau des installations portuaires, la ville de Bonaventure possède 19 lots dans le secteur est. Le reste est de tenure privée et comprend 30 lots.
- La périphérie ouest au nord de la route 132 (comprenant des marais et marécages) est, outre trois lots appartenant à la ville de

Usages (suite) **:**	**Tenure des terres :**
➢ Terrain de camping sur la flèche nord.	Bonaventure, est entièrement de tenure privée et comprend 34 lots. ➢ Les marais et marécages qui bordent la rive est du barachois au nord de la route 132 sont en grande majorité la propriété du Bioparc de la Gaspésie (4 lots) sauf 3 lots de tenure privée.

Perturbations anthropiques :

- La perturbation la plus dommageable est certainement la route 132 construite en plein centre du barachois dans les années 1970. Pavée sur presque toute sa longueur au-dessus d'un haut remblai de sable et de blocs, les échanges avec la partie nord s'effectuent sous deux ponts (pour les deux principaux chenaux de la rivière) et un récent ponceau qui permet la communication avec le bassin nord-ouest. Cette infrastructure a isolé une grande partie de la portion nord du milieu, bouleversant ainsi les échanges hydriques liés au cycle des marées, les patrons de sédimentation, de circulation de l'eau et d'inondation, les caractéristiques physico-chimiques de l'eau et en conséquence, vraisemblablement la composition floristique.
- Remblayage pour la construction de l'Avenue Grand-Pré, remblayage résidentiel et commercial en périphérie ouest du bassin nord-ouest et remblayage lié à diverses infrastructures sur la flèche nord.
- Circulation intensive de piétons et de véhicules motorisés (VTT, automobiles) sur la flèche sud.
- La flèche nord est massivement dégradée et presque complètement recouverte de prairies d'origine anthropique et de bâtisses (commerces, roulottes, résidences, etc.).
- Dragage le long de l'extrémité est de la flèche nord et à sa face interne sur le quart environ de sa longueur, touchant une superficie de 3 ha, réalisé pour l'installation de la marina et du quai. Les déblais de dragage ont été déposés sur la pointe de la flèche sud, où une haute butte aux versants abrupts a ainsi été érigée.
- Dragage d'un chenal pour le flottage du bois reliant le chenal principal de la rivière au bassin nord-ouest et d'un second chenal en cul-de-sac au nord du premier.
- Construction en 1982, sur l'ancienne estacade, d'un chemin d'accès à la flèche sud à partir de la route 132 (Le Groupe du Golfe, 1995) qui a isolé un petit bassin triangulaire. Cette route a depuis été retirée.
- La construction de la route 132 a complètement isolé le bassin nord-ouest de l'influence tidale, qui n'était plus alimentée que par l'eau douce provant du chenal creusé pour le flottage du bois. Cependant, un ponceau a été aménagé ultérieurement sous la 132 par Pêches et Océans Canada, ce qui améliore beaucoup l'échange entre les parties nord et sud de cette route.
- Jusqu'en 1994, la ville de Bonaventure rejetait ses eaux usées dans le barachois. Maintenant, les eaux municipales traitées sont déversées en amont du pont de la voie ferrée traversant la rivière et seul le trop plein est occasionnellement déversé dans le barachois (Le Groupe du Golfe, 1995).
- Dans les bassins semi-fermés, suite à la déposition de matières ligneuses résultant du flottage du bois, on estime à 10 ha la perte d'herbiers de zostère marine (Le Groupe du Golfe, 1995).
- Douze échantillons de sol récoltés par Le Groupe du Golfe (1995) ont fait l'objet d'analyse dans l'optique d'en évaluer le niveau de contamination. Presque tous les métaux lourds dépassaient le seuil sans effet (SSE). Le cadmium, le chrome, le cuivre, le mercure et le nickel dépassaient le seuil d'effet mineur (SEM). Aucun ne dépassait le seuil d'effet néfaste (SEN).

Remarques :

- Le barachois de Bonaventure est depuis longtemps reconnu comme un site de grand intérêt floristique. Il a accueilli au courant du siècle dernier de nombreuses équipes de botanistes. Citons notamment celle du célèbre botaniste américain Merritt Lyndon Fernald en 1904, de Marie-Victorin en 1930 et de Pierre Dansereau en 1960. Tout récemment, une équipe de botanistes du ministère de l'Environnement (alors Environnement et Faune) visitait ce site en 1994 dans l'optique de localiser les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et de les caractériser sur le plan écologique et démographique (Labrecque et coll., 1994). Les inventaires antérieurs avaient révélé deux autres taxa susceptibles d'être désignés menenacés ou vulnérables non cités dans la rubrique « espèces d'intérêt particulier » : le rhynchospore capillaire et le rosier de Rousseau. La première n'a pas été retrouvée et on croit que l'habitat d'origine, une cédrière marécageuse, aurait été détruit. La seconde n'a pas non plus été relocalisée, visiblement en raison de la grande variabilité des caractères utilisés pour l'identifier (Labrecque et coll., 1994). D'ailleurs, la validité taxonomique de cette espèce a été infirmée et, n'étant plus reconnue, elle a été retirée de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (Labrecque et Lavoie, 2002) .

Remarques (suite) **:**

- Outre le contexte botanique, ce barachois est également l'un des milieux les plus étudiés. Mentionnons l'inventaire des oiseaux par Desjardins (1983), une étude sur le remplissage des habitats marins à Bonaventure par Logimer (1983), des mesures des niveaux d'eau et débits dans la partie ouest du barachois par LGL Environnement (1990), une étude biophysique par Jacquaz *et coll*. (1990) et une seconde par Le Groupe du Golfe (1995), l'échantillonage et l'analyse des sédiments par Procéan (1993) et une caractérisation suite à la réouverture du bassin nord-ouest (Biorex, 1997) .
- Le Groupe du Golfe (1995) note pour ce barachois des taux de salinité variant entre 0 et 26,5 ‰, d'oxygène dissous (OD) allant de 8,2 à 11 mg/l et un intervalle de pH se situant entre 7,82 et 8,35. Ces valeurs de salinité, d'oxygène dissous et de pH sont comparables à celles relevées par Jacquaz et coll. en 1990.
- La caractérisation du bassin nord-ouest réalisée par Biorex (1997) suite à l'installation d'un ponceau sous la route 132 démontre que cette intervention n'a pas réussi à combler les objectifs initiaux (augmenter le marnage jusqu'à près de 90% du marnage observé au niveau du grau et baisser le niveau moyen d'eau de quelques décimètres) et qu'il faudrait des interventions supplémentaires touchant le chenal reliant la rivière au bassin. En effet, le marnage n'avait pas augmenté significativement et l'eau du bassin conservait un caractère mésohalin plutôt que polyhalin (marin). De plus, les aménagements avaient créé une circulation intense d'eau douce en période de crue dans l'axe rivière-chenal-ponceau-marina. Ainsi, Biorex (1997) recommandait l'obstruction du chenal interposé entre la rivière et le bassin (chenal d'ailleurs d'origine anthropique). Ceci fut fait par la suite, et ce chenal est maintenant fermé à sa confluence avec la rivière au moyen d'un muret de pierre.
- De tous les milieux humides côtiers du sud de la Gaspésie, c'est celui-ci qui, à notre avis, présente de loin le plus grand intérêt floristique et se situe dans les premiers rangs des priorités de conservation. Paradoxalement, il s'agit peut-être du milieu le plus perturbé.
- De tous, ce barachois est le seul à abriter une marina à l'intérieur même de la lagune alors qu'ailleurs, les infrastructures portuaires sont construites à la face externe des cordons littoraux (par exemple, les barachois de Carleton et de Paspébiac).
- Il semble que la sterne pierregarin ait autrefois niché sur la flèche sud et qu'une colonie d'hirondelle de rivage habitait jadis les parois du déblai de dragage. Actuellement, on y réalise des feux de grève et un réseau de VTT et de motocyclettes dégrade l'habitat. Ces facteurs, amalgamés à la fréquentation piétionnière assidue du site, rendent cette flèche très défavorable à la nidification de la faune ailée.
- Bien que ce barachois ne présente pas de signe de présence récent du castor du Canada, cette espèce a déjà fréquenté le site: sur l'île Arsenault en amont de l'avenue Grand-Pré, plusieurs tiges matures de peuplier faux-tremble ont été couchées.
- Le flottage du bois s'est perpétué jusqu'en 1967, et il ne persiste maintenant que les piliers d'estacade fortement dégradés. Toutefois, le flottage entraîne la déposition de matières ligneuses qui, lorsqu'elles se décomposent (souvent en anaérobie) dégagent des lignites, des acides résineux et du sulfure d'hydrogène (méthane) qui sont toxiques pour la faune aquatique.
- La si grande abondance de plantes peu communes dans ce barachois est principalement due aux platières de gravier et de galets calcaires qui bordent la partie supérieure des îles Arsenault, aux Sapins et aux Chardons. À ce niveau, l'influence des marées se fait encore sentir et le marnage peut facilement atteindre 30 cm. Toutefois, la végétation ne présente pas un caractère halophytique et l'influence de la salinité y est probablement négligeable. Bien qu'on puisse observer plusieurs de ces plantes peu communes au sein d'habitats similaires sur d'autres rivières de la Gaspésie, rares sont les platières de si petite superficie qui abritent une telle diversité de plantes arctiques-alpines et calcicoles. Parmi les plantes qui y croissent, celles dont la présence est particulièrement remarquable en raison de leur répartition très sporadique dans le sud-est du Canada sont l'astragale élégant, la cardamine des prés sous-espèce à feuilles étroites, l'arabette hirsute, la barbarée à fruits dressés, l'épilobe à feuilles larges, le pâturin alpin et le carex scirpoïde.
- La présence du liparis de Loesel dans le marais tourbeux est d'un intérêt certain car, outre le fait qu'il soit de répartition plutôt locale, il s'agit de la seule espèce de la famille des Orchidacées que nous ayons récolté, dans les milieux ici traités, au sein même de la zone d'herbaçaie salée.
- L'occurrence de l'hélianthe géant, unique à ce site, est également fort intéressante car les hélianthes indigènes ne sont pas des plantes de la Gaspésie. Cependant, elle n'est pas ici hors de sont habitat habituel : de tendance hygrophile, elle est associée aux sols humides, aux marais et même à la bordure de marais

Remarques (suite) **:**

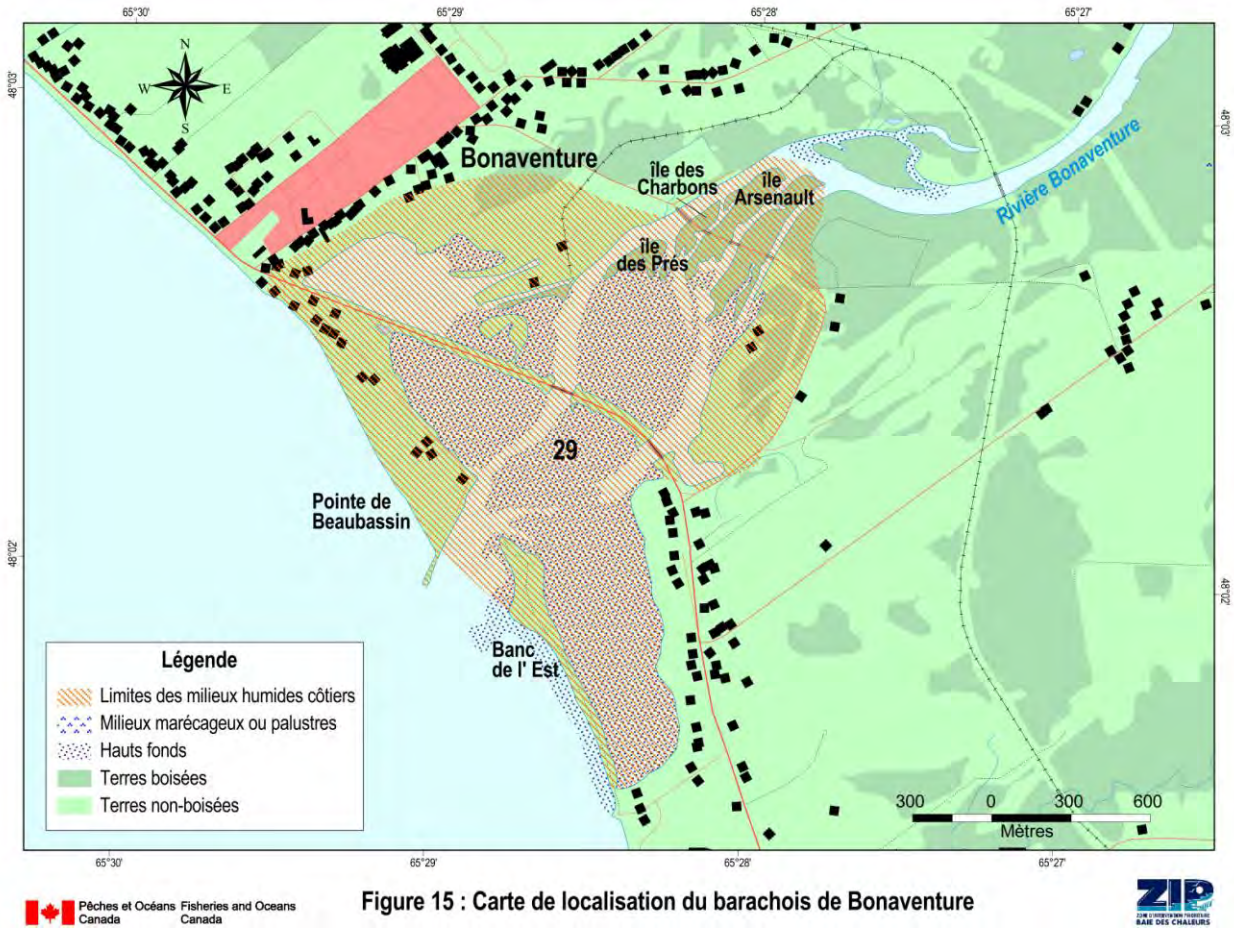
maritimes par Haines et Vining (1998). Réservée au sud-ouest du Québec par Fernald (1950), la seule mention de cette espèce pour la péninsule gaspésienne est, à notre connaissance, celle de Scoggan (1978-1979). Elle occupe ici une niche bien précise et circonscrite : les bourrelets de sédiments plus grossiers en bordure des îles et les surélévations dans l'herbaçaie salée, où elle ne pénètre pas dans la zone plus basse et humide. Très abondante, le jaune éclatant de ses grandes fleurs ceinturant les îles est un trait caractéristique unique à ce barachois.Sa présence semble récente et n'est pas mentionnée par Scoggan (1950). Il se pourrait d'ailleurs qu'elle y ait été introduite. En outre, Hinds (2000) la tient pour introduite au Nouveau-Brunswick où elle croît également.

- Au nord-est du milieu se trouve une grande plaque d'herbaçaie salée à végétation basse, où abonde la variété des marais (var. *elodes*) de l'aster de Nouvelle-Belgique. Cette variété, que nous n'avons revue qu'au barachois de la rivière Paspébiac, est manifestement très locale au sud de la Gaspésie. Partout ailleurs, c'est la variété typique (var. *novi-belgii*) qui accompagne les diverses associations de l'herbaçaie salée. Certains auteurs, dont Hinds (2000), ne reconnaissent plus cette variété et la rapportent en synonymie sous la variété typique (var. *novi-belgii*) de l'aster de Nouvelle-Belgique.
- La platière graveleuse à l'extrémité nord-ouest de l'île aux Sapins recèle un seul plant de l'astragale élégant, une plante calcicole d'affinité arctique-subarctique qui compte quelques populations reliquales en Gaspésie, à Terre-Neuve et au Nouveau-Brunswick. Espèce rarissime, sa présence dans ce barachois en rehausse beaucoup la valeur floristique.
- La présence de la mulhenbergie de Richardson, espèce calcicole de répartition sporadique fort rare au Québec, est singulière. Elle n'est connue ailleurs qu'à l'île d'Anticosti et à Matapédia et Grande-Rivière en Gaspésie. Notamment, cette occurrence est la seule de la Gaspésie en milieu saumâtre au sein d'une herbaçaie salée.
- L'occurrence de l'aster d'Anticosti dans ce barachois est due à la présence d'un îlot graveleux calcaire au nord-est de l'île aux Sapins, où elle compte quelques dizaines de tiges sur moins de 5 m². Il s'agit d'une espèce de grande rareté endémique du golfe du Saint-Laurent, où elle n'est connue que de quatre rivières gaspésiennes ainsi que d'Anticosti, du Lac Saint-Jean, du Nouveau-Brunswick et du Maine (Boudreau, 2002). Désignée menacée au Québec et considérée menacée au Canada, elle est très rare à l'échelle mondiale. Bien que cette colonie spécifique n'était peut-être pas connue auparavant, sa présence à cet endroit n'est pas particulièrement surprenante puisque d'une part, on connaît sa présence sur la rivière Bonaventure depuis plusieurs années et, d'autre part, elle croît dans un habitat similaire non loin en amont, près du pont de la route menant à la municipalité de Saint-Elzéar.
- Le fait que ce barachois abrite le gentianopsis élancé variété de Macoun, plante de très grande rareté désignée menacée au Québec, est d'un extrême intérêt botanique et phytogéographique. Espèce disjointe au Québec dont la principale aire de répartition se situe dans l'ouest de l'Amérique, on ne la reverra dans la province qu'à quelques endroits de la baie James. Ainsi, les occurrences québécoises sont séparées par un important hiatus mais se situent dans des habitats similaires : herbaçaies saumâtres estuariennes. La population de Bonaventure a longtemps été considérée comme endémique de ce site, sous le nom de Gentiana gaspensis Marie-Victorin. Cette population, quoique très précaire, semble en progression : elle comptait une trentaine d'individus en 1994 (Labrecque et coll.) et 59 spécimens en 1995. En 2001, nous y avons relevé deux colonies totalisant 91 individus (65 et 26 tiges respectivement).
- On pourra observer au sud de la route 132 le cotule à feuilles de coronopus (Cotula coronopifolia) qui compte quelques petits coussins dans le marais résiduel qui se trouve entre les deux ponts principaux. Cette très petite espèce de la famille des Asteraceae est remarquable et aisément identifiable par le jaune éclatant de ses fleurs dépourvues de ligules. Fernald (1950) la présentait comme indigène dans les barachois de la baie des Chaleurs, d'ailleurs le seul endroit où on la trouve dans le Québec. On sait maintenant que cette espèce est introduite en Amérique, et provient d'Afrique du Sud (Scoggan, 1978-79; Hinds, 2000). Outre ce site, nous ne l'avons revue que dans le barachois de la rivière Saint-Siméon et la prairie humide de Maria-Est. Étonnamment, Maria, Saint-Siméon et Bonaventure sont également mentionnés pour cette espèce par Scoggan (1978-79); d'ailleurs les seuls qu'il cite pour le Québec.
- En raison de la population de gentianopsis élancé variété de Macoun et d'aster d'Anticosti, deux plantes désignées menacées au Québec (la seconde également menacée au Canada); de la mulhenbergie de

Richardson et du troscart de la Gaspésie, deux plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec ainsi que de vingt-sept plantes de distribution locale (voir « espèces d'intérêt particulier »), ce barachois se démarque sensiblement des autres milieux humides côtiers et constitue un sanctuaire floristique d'une richesse et d'un intérêt exceptionnels.

- En novembre 2001, la compagnie Smurfit-Stone qui possédait la majeure partie du barachois, a cédé ses lots au ministère de l'Environnement. Cet heureux dénouement devrait assurer la protection dans le futur de ce merveilleux barachois et de ses trésors floristiques.
- Dans l'éventualité où des démarches de conservation sont entreprises dans ce barachois, elles devraient être axées en priorité sur l'île des Prés, l'île Arsenault, l'île aux Sapins et l'île aux Chardons puisque ce sont elles qui abritent l'essentiel des plantes rares de ce milieu.

Figure 15



Pêches et Océans Canada Fisheries and Oceans Canada

Figure 15 : Carte de localisation du barachois de Bonaventure

Fiche 30 : Barachois de New Carlisle (New Carlisle)

Nature du milieu : Barachois lagunaire	**Superficies (ha) :** Totale : 16, marais : 6.7, flèche littorale (ouest du grau) : 5, dépôts sableux (est du grau et autour du bassin au nord) : 1.3, lagune et chenal d'écoulement : 3

Éléments descriptifs :

- Voir Figure 16 pour une carte de localisation.
- Barachois lagunaire d'une structure très particulière et comparable à nul autre en Gaspésie. Il forme l'extrémité ouest d'une vaste côte basse constituée de sédiments marins sableux manifestement déposés à cet endroit par la dérive littorale. Sa configuration s'apparente à un triangle-rectangle dont le sommet se situe à l'extrémité ouest du barachois et, à plus large échelle, représente la limite ouest de la vaste côte basse sablonneuse.
- Bordé au sud par un cordon littoral essentiellement sableux qui s'allonge sur 740 m et atteint une largeur maximale d'environ 140 m au niveau du grau. Au nord de la crête de cette flèche, le relief s'abaisse progressivement jusqu'au niveau le plus bas représenté par le chenal d'écoulement. Par la suite, la topographie s'élève brusquement, tout le territoire limitrophe nord étant constitué d'un talus de mort-terrain.
- Le chenal d'écoulement est formé de trois bassins séparés les uns des autres par des rétrécissements du chenal. Immédiatement en amont du grau se trouve un premier bassin de 0.8 ha. Il est lié au reste du barachois par un étroit chenal au nord-est. Celui-ci se divise alors en deux bras. Le premier part vers le nord-nord-est et se termine en un petit élargissement en cul-de-sac. L'autre bifurque vers l'ouest pour s'élargir en un second bassin coupé en deux par le remblai du sentier Caen. Puis, il se rétrécit de nouveau sur quelques dizaines de mètres pour s'élargir encore une fois en un troisième bassin de forme lancéolée. Enfin, le chenal se rétrécit encore et se termine en cul-de-sac par un léger élargissement en grande partie obstrué par la végétation émergente.
- Trois rigoles alimentent le barachois en eau douce, un apport qui demeure toutefois peu important : un canal de drainage qui débouche à l'extrémité nord-ouest, un ruisselet sans toponyme à l'ouest du sentier Caen et les eaux de ruissellement qui s'écoulent de façon diffuse en bordure de la rue Church et irriguent la partie nord-est du barachois (Bergeron, 1995).
- Les modifications anthropiques ont considérablement affecté la morphologie du barachois. L'examen de la séquence des photographies aériennes montre que le grau naturel du barachois se trouvait, en 1934, à 115 m à l'ouest du grau actuel (Bergeron, 1995). Ce dernier est artificiel. Il a entraîné le colmatage du grau naturel et a été dragué en 1939. Des jetées en palplanche d'acier surmontées d'une dalle de béton bombée ont été érigées de part et d'autre du chenal du grau. Ces jetées sont construites sur une longueur de 130 m, et bordent le grau qui atteint une largeur de 18.3 m. Ce chenal voit l'accumulation de sédiments sableux qui surélève le lit (jusqu'à 1.15 m en 1997, Bergeron (1997)) et représente un sérieux obstacle aux échanges hydriques. En amont de cette passe, un bassin de 0.84 ha a été creusé pour former un havre de pêche qui n'est plus utilisé depuis longtemps. Les déblais de dragage ont été déposés de par et d'autre des jetées, haussant considérablement la flèche dans ce secteur, ainsi qu'en bordures nord et ouest du havre formant ainsi un bourrelet saillant plus prononcé à son extrémité nord-est.

Habitats :

- Schorre inférieur à spartine étalée, harbaçaie salée, marais doux, herbier aquatique, prairie psammophile sur cordon littoral, prairie anthropique, lagune (bassins) et chenaux.

Groupements végétaux :

- Schorre inférieur dominé par la spartine étalée accompagnée d'arroche prostrée, de spartine alterniflore, de salicorne d'Europe, de glaux maritime, de troscart maritime et de suéda maritime.
- Herbaçaie salée : groupements à carex paléacé et hiérochloé odorante; fétuque rouge, jonc arctique, orge agréable et argentine ansérine; puccinellie maigre et jonc de Gérard; scirpe vigoureux; carex paléacé et agrostis stolonifère.
- Marais doux à typha à larges feuilles, calamagrostis du Canada, impatiente du Cap et scirpe à gaines rouges.
- Herbier aquatique à ruppie maritime. On pourra également observer des colonies algales à entéromorphe.
- Cordon littoral essentiellement recouvert d'ammophile à ligules courtes, parfois en colonies allopatriques. On pourra également la trouver en compagnie du carex silicicole, de la sabline à fleurs latérales, de l'onagre bisannuelle, de la verge d'or graminifoliée et de l'épervière fausse-piloselle. Les autres associations

Groupements végétaux (suite) **:**

psammophiles regroupent l'élyme des sables, la gesse maritime, le maïanthème étoilé, le chénopode de Berlandier variété à grand calice, le caquillier édentulé et la livèche écossaise. À l'extrémité est du bourrelet sableux bordant le havre au nord, le flanc nord arbore un dense tapis de genévrier horizontal. Enfin, les prairies psammophiles anthropiques sont colonisées par diverses espèces introduites : linaire vulgaire, mélilot officinal, chardon des champs, trèfle des prés, laiteron des champs, phléole des prés, tanaisie vulgaire, etc.

Aspects fauniques :

- Les bassins sont visités par la sauvagine et leurs rivages par les limicoles. En plus du canard colvert que nous avons noté, Bergeron (1995) mentionne 4 autres espèces d'Anatidés : canards noir et pilet, sarcelles à ailes bleues et à ailes vertes.
- Bergeron (1995) fixe à quarante-trois (43) le nombre d'espèces d'oiseaux observées dans le barachois, excluant les oiseaux marins et les passereaux. Il importe de noter que les groupements d'ammophile à ligules courtes sur le cordon littoral sont très fréquentés par le bruant des prés.
- La zone côtière au sud du barachois est incluse dans l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques Pointe de Paspébiac- Bonaventure (statut informationnel, #02110063).
- Le havre aux eaux stagnantes fortement eutrophiées abrite des choquemorts en abondance. Outre cette espèce fourragère eurhyaline, les épinoches tachetées et à 3 épines sont les seules autres espèces de poisson capturées par Bergeron (1997).
- Les inventaires du macrobenthos ont révélé la présence de 12 groupes taxonomiques dominés par des individus au stade larvaire appartenant à deux familles de l'ordre des Diptères (insectes) : Ceratopogonidae et Chironomidae (Bergeron, 1997).
- La zone littorale au sud du barachois fait partie du secteur coquillier G-12, qui s'étend de la Pointe de Bonaventure à la Pointe de New Carlisle. Ce secteur fermé à la récolte n'abriterait pas de banc de myes communes mais des moules bleues en concentration moyenne (PESCA, 2000).

Espèces d'intérêt particulier :

- Le bourrelet sableux qui borne le havre au nord et à l'ouest abrite une belle colonie de carex silicicole, une plante vasculaire rare du Québec.
- De même, l'extrémité nord-est de ce bourrelet comprend deux autres espèces qui, bien que non globalement rares, n'ont pas été relevées dans les autres milieux humides côtiers sud-gaspésiens : le botryche multifide et la shépherdie du Canada.
- On y a noté l'occurrence du hibou des marais (préoccupant au Canada et en voie d'être ajouté à la liste des esp. susc. d'être dés. men. ou vul. au Qc), du bruant de Nelson (susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable au Qc) et du faucon pèlerin (susc. d'être désigné men. ou vul. au Qc et préoccupant au Canada).

Usages :

- Observation d'oiseaux.
- Marche/ détente au moyen de quelques sentiers, de bancs et d'une plate-forme d'observation. Également panneau d'auto-interprétation sur un événement historique (débarquement d'un espion allemand à l'endroit). Accès à la plage.

Tenure des terres :

- La totalité des composantes du barachois sont situées sur des terres du domaine public, sous la tutelle du ministère des Ressources naturelles du Québec.

Perturbations anthropiques :

- Création d'une passe et d'un bassin artificiels par dragage et remblayage lié aux déblais de cette intervention. Construction de jetées en palplanche d'acier de part et d'autre de la passe, surmontées d'une dalle de béton armé.
- Remblayage dû au passage du sentier Caen qui isole le secteur ouest du barachois et entrave beaucoup la circulation de l'eau.
- Malgré le bienfait de la mise en valeur au moyen de sentiers, le site est très achalandé et labouré d'un réseau de sentiers, incluant des bancs et une plate-forme d'observation.
- Empiètement dû au sentier sur pilotis qui lie la rive est à l'extrémité nord-est du bourrelet sableux bordant le havre.
- Circulation de véhicules tout-terrain.

Perturbations anthropiques (suite) **:**

- La municipalité a rejeté ses eaux usées non traitées dans le barachois entre 1950 et 1993. L'émissaire des eaux usées se trouve non loin à l'ouest du sentier Caen. Ces eaux sont acheminées à Paspébiac depuis 1993 pour traitement, mais les débordements d'eaux non traitées qui surviennent au printemps et lors de fortes pluies sont toujours évacués par l'ancien réseau d'interception enfoui sous l'avenue Caen (Bergeron, 1995). De plus, la qualité des eaux douces se jetant dans le barachois est inconnue mais coulent préalablement aux abords de routes et de terres agricoles.
- Des échantillons de sols prélevés par Bergeron (1997) révèlent, pour le substrat du sentier Caen, que les teneurs en métaux lourds, en BPC, en hydrocarbures et en composés aromatiques sont inférieures au seuil sans effet (SSN). Les sédiments à l'embouchure du ruisseau et du canal de drainage contiennent quelques métaux lourds et des hydrocarbures en concentration supérieure au seuil sans effet mais tous les substances sont en concentrations inférieures au seuil d'effets mineurs (SEM). Cependant, les sédiments du bassin à l'ouest du sentier Caen, dans lequel débouchent les eaux de surverse, sont fortement contaminés. Les teneurs en mercure, en cuivre, en arsenic et en hydrocarbures dépassent le seuil d'effets néfastes (SEN) et les teneurs en cadmium, en zinc, en nickel, en plomb et en BPC dépassent le seuil d'effets mineurs (SEM).

Remarques :

- En août 1996, la température des eaux du barachois variait entre 13,8 et 19ºC et l'oxygène dissous entre 2,5 (au jusant) et 8,2 mg/l (au flot). En octobre, la température oscillait entre 9 et 13ºC et la salinité entre 20 et 27 ‰ (Bergeron, 1997).
- Un individu de morelle douce-amère croît à la jonction de la jetée à l'ouest de la passe avec le cordon littoral. Ancrée dans le sable, elle étale ses rameaux vigoureux florifères et fructifères sur la dalle de béton. Bien que cette espèce soit introduite et fréquente dans le sud du Québec, sa présence ici est d'un grand intérêt. La répartition québécoise de cette espèce a toujours été associée exclusivement à la zone de forêt décidue et elle ne dépassait pas la ville de Québec vers le nord-est. Il faudra réviser la distribution québécoise de ce taxon et fixer sa limite nord-est à New Carlisle, canton de Cox, comté de Bonaventure.
- À l'automne 1995, Travaux publics Canada a procédé à la consolidation des jetées (nivellement du lit de la passe et destruction partielle des jetées dans leur partie sud). De plus, suite aux recommandations de Bergeron (1995), les murs de pieux bordant le havre à l'ouest et au nord ont été retirés et les courbes à l'extémité nord des jetées partiellement remplacées par des pierres.
- Le barachois est maintenant protégé et mis en valeur sous le vocable « Sanctuaire Jean-Paul Dubé ». La perturbation de la faune et de la flore est interdite, de même que la circulation des animaux domestiques en liberté et des véhicules motorisés. Toutefois, ce sanctuaire souffre d'un manque de surveillance et la circulation de VTT y est probante.

Fiche 31 : Barachois de Paspébiac (Paspébiac)

Nature du milieu : Barachois lagunaire	**Superficies (ha) :** Totale : 92, marais continu : 14, marais moitié eau libre moitié végétation : 16, flèches est et ouest : 35, lagune et chenaux : 20.5, remblai (n'incluant pas la route d'accès) : 6.5

Éléments descriptifs :

- Voir Figure 16 pour une carte de localisation.
- Barachois lagunaire absolument remarquable par sa structure triangulaire presque équilatérale, qui s'avance dans la mer sur plus d'un kilomètre. Deux cordons littoraux fusionnés à leur extrémité constituent les limites est et ouest du barachois, alors que le trait de côte, représenté par un talus de mort-terrain boisé, forme la base du triangle lagunaire. La fusion des cordons littoraux à leur extrémité est un phénomène unique en Gaspésie.
- La flèche littorale est s'étend sur 1.76 km alors que la flèche ouest, légèrement plus courte, s'allonge sur 1.4 km (Bergeron, 1996).
- Le grau se trouve actuellement sur la flèche est, environ au tiers de sa longeur à partir de son point d'attache à la côte. Lors des travaux de Jacquaz et coll. (1990), le grau se trouvait aussi sur la flèche est, mais bien plus à l'ouest, près du point de rencontre des 2 cordons littoraux. Initialement, le grau de ce barachois était localisé sur la flèche ouest près de son point d'attache à la côte (à l'ouest du chemin du Quai). En fait, Jacquaz et coll. (1990) mentionnent 5 positions différentes de la passe depuis 1963. Ce barachois a même vu le colmatage occasionnel de son grau. D'ailleurs, sur la photographie aérienne de 1992, le barachois est dépourvu de grau. Lors de la visite du site, la passe semblait avoir fait l'objet d'un dragage récent et peut-être incomplet : à marée basse, les eaux de décharge dévalaient une petite chute à base accentuée en fosse, le tout d'une hauteur approximative de 2 mètres. Par la suite, l'eau s'écoulait à la mer par un chenal étroit et profond.
- Sur pratiquement toute sa longeur, la flèche est est ourlée à sa face interne par des cônes de débordement, témoins d'un passage répété des vagues par-dessus le cordon littoral.
- L'alimentation du barachois en eau douce semble très négligeable et n'est assurée que par deux rigoles (est et ouest du chemin du Quai) et par l'eau de ruissellement en bordure du chemin d'accès, au moyen d'un fossé avec une dalle métallique ondulée.
- Une grande partie de la lagune est recouverte de végétation, colonisation probablement favorisée par l'instabilité du grau et le faible hydrodynamisme qui en résulte. D'ailleurs, ce barachois possède vraisemblablement le plus haut ratio marais/ superficie totale (excluant les flèches littorales), fixé à 85% par Jacquaz et coll. (1990). Le marais est ponctué d'une mosaïque extrêmement élaborée de marelles aux contours sinueux et de microchenaux. La slikke est représentée par quelques bassins, notamment aux extrémités nord-est, sud et nord-ouest de la lagune. Trois principaux chenaux d'écoulement percent la lagune : le premier au nord longe la côte, le second un peu plus au sud rejoint le secteur à l'ouest du chemin du Quai et rejoint le premier chenal un peu avant le bassin nord-est. Finalement, le troisième traverse la partie sud-est du barachois et relie le bassin sud au bassin nord-est ainsi qu'au grau.

Habitats :

- Haute-slikke à spartine alterniflore, schorre inférieur à spartine étalée, herbaçaie salée, marais doux, prairie psammophile sur cordon littoral, prairie anthropique, marelles, slikke et chenaux.

Groupements végétaux :

- Haute-slikke à spartine alterniflore, en colonies allopatriques ou accompagnée du glaux maritime et du plantain maritime.
- Schorre inférieur à spartine étalée. Les associations végétales dominées par cette espèce sont les plus répandues dans le barachois et comprennent les groupements suivants : spartine étalée et spartine alterniflore; spartine étalée et limonie de Caroline; spartine étalée, plantain maritime et puccinellie d'Amérique; spartine étalée et puccinellie maigre. Des groupements à salicorne d'Europe et suéda maritime sont également représentés.
- Herbaçaie salée : groupements à argentine ansérine, glaux maritime, fétuque rouge et jonc de Gérard; jonc de Gérard et puccinellie d'Amérique; carex paléacé et hiérochloé odorante; scirpe maritime; jonc arctique et carex paléacé; hiérochloé odorante, fétuque rouge et jonc de Gérard; puccinellie d'Amérique.
- Marelles à ruppie maritime.
- Marais doux bordant la côte au nord du barachois regroupant diverses espèces, dont le calamagrostis du

Groupements végétaux (suite) **:**

- Canada, le typha à larges feuilles, le lythrum salicaire, la cicutaire maculée, le sanguisorbe du Canada, le lysimaque terrestre, le pigamon pubescent, l'aster à ombelles, l'iris versicole et le carex à fruits tomenteux.
- La végétation du cordon littoral est est peu abondante et disséminée en plaques. L'espèce la plus représentée est l'élyme des sables. Les espèces suivantes (entre autres) s'y trouvent également, en proportions variables mais jamais très abondantes : caquillier édentulé, gesse maritime, chénopode de Berlandier variété à grand calice, chénopode glauque, armoise caudée, arroche laciniée, soude commune, radis sauvage, matricaire maritime, onagre bisannuelle et une forme remarquable couchée, rampante et très charnue de l'arroche prostrée, qui s'étend occasionnellement en grands coussins.
- Prairies anthropiques centrées sur la flèche ouest et regroupant un cortège d'espèces introduites.

Aspects fauniques :

- Du fait que le marais est labouré d'innombrables marelles et petits chenaux qui s'agencent selon un patron très complexe, la répartition eau libre/ végétation est extrêmement favorable à la sauvagine. Ainsi, le développement des lignes de rivage est très élaboré et, couplé à la végétation ceinturant les mares, crée un très bon isolement visuel. Le milieu n'est pas uniquement prisé de la sauvagine, mais également des limicoles qui y trouvent de vastes zones d'alimentation en bordure des cordons littoraux et dans les mares et chenaux peu profonds. On peut notamment y observer le pluvier semipalmé et le bécasseau semipalmé en abondance, de même que les grand et petit chevaliers, le courlis corlieu, etc. Site de halte migratoire notable, qui accueille plusieurs espèces de sauvagine : canard noir, canard colvert, canard pilet, sarcelle à ailes vertes, etc. Lors de la visite du site, un remarquable rassemblement d'une douzaine de harles huppés femelles se tenait près du bassin sud.
- Également fréquenté par plusieurs autres espèces aquatiques : martin-pêcheur d'Amérique, grand héron, goélands argenté et marin, sterne pierregarin, cormoran à aigrettes, etc. En outre, le bruant des prés se tient en grand nombre dans les touffes de végétation qui parsèment la flèche est.
- Le secteur côtier qui s'étend de la pointe de ce barachois vers l'ouest jusqu'au barachois de Bonaventure est ciblé comme aire de concentration d'oiseaux aquatiques (#02110063, statut informationnel). Une seconde aire s'étend de la pointe du barachois vers l'est passé la Pointe Trachy dans la municipalité de St-Godefroi (#02110062, statut informationnel).
- Une partie du cordon littoral est et du marais au nord est identifiée comme site abritant une colonie d'oiseaux (#04110122, statut privé). Les derniers inventaires de cette colonie remontent à 1989, où 239 couples de goélands argentés et 21 couples de goélands marins avaient été inventoriés (Brousseau et Chapdelaine, 1989). Cependant, lors de notre visite de la flèche au début de septembre, nous n'avons observé aucun nid. En outre, les continuels changements de la position et de la structure de cette flèche doivent tenir les oiseaux nicheurs en haleine.
- Bergeron (1996) mentionne une importante colonie nicheuse de sternes pierregarin dans ce barachois, qui comptait entre 150 et 200 individus en 1995. Toutefois, cette colonie est certainement d'établissement récent car elle ne figure pas dans les relevés du Service canadien de la faune (Brousseau et Chapdelaine, 1989) ni dans les colonies délimitées par Faune et Parcs Québec sous l'application de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune. Malheureusement, les inventaires des colonies d'oiseaux gaspésiennes remontent presque tous à 1989.
- Jacquaz et coll. (1990) ont recensé 9 espèces de poissons pour ce barachois. Outre 5 espèces fourragères, on note l'anguille d'Amérique, la morue franche, la plie lisse et la plie rouge.
- 26 groupes taxonomiques de macrobenthos ont été relevés par Bergeron (1996), dans le secteur à l'est du chemin du Quai. La faune benthique était principalement représentée par les mollusques bivalves : mye commune, moule bleue et macoma baltique; par des vers polychètes du genre Polydora sp. et par les crustacés amphipodes Corophium sp. et Gammarus lawrencianus. Le benthos des secteurs à l'ouest du chemin du Quai était essentiellement représenté par des larves d'insectes (Diptères) et par des vers polychètes.

Espèces d'intérêt particulier :

- On a déjà noté la présence du râle jaune (M. Chouinard, comm. pers.). Cette espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Qc et préoccupante au Canada, n'a pas été aperçue mais reconnue par son « chant » très distinctif, qui s'apparente à deux cailloux frappés l'un contre l'autre.
- La morue franche est une espèce considérée préoccupante à l'échelle canadienne par le COSEPAC (2001).

Usages :

- Le site historique du banc de Paspébiac est certainement le principal attrait du barachois, dont l'achalandage annuel se chiffre aux alentours de 30 000 visiteurs.
- L'automne 2001 a vu l'achèvement d'un grand sentier sur pilotis qui relie, en arc-de-cercle, le chemin du Quai à la côte environ au centre du barachois. Cette promenade constitue un lieu priviligié pour la marche, l'observation des oiseaux et du barachois.
- Marche-détente sur la flèche est. La plage de cette flèche et celle au sud du havre sur la flèche ouest sont fréquentées (baignade, détente).
- Pêche récréative sur les quais du havre de pêche.
- Les bâtiments installés sur la pointe de Paspébiac (Place des Quatorze Milles) comprennent abris, jeux pour enfants, aires de pique-nique, toilettes, etc. (Bergeron, 1996).
- Stockage de produits pétroliers, ancien chantier maritime, usine de transformation du poisson, quai commercial et des pêcheurs, antennes émettrices du poste radiophonique et rampe de mise à l'eau sur flèche ouest.

Tenure des terres :

- La plus grande partie du barachois est de tenure publique et relève du gouvernement du Québec. Ces parties comprennent toute la lagune (marais et slikke) comprise entre les deux cordons littoraux, tout le cordon littoral est sauf un petit lot appartenant à la ville de Paspébiac et, sur la flèche ouest, l'extrémité nord, un lot à l'ouest du site historique ainsi que le secteur de l'ancien chantier naval.
- Le havre de pêche, le quai et le brise-lames (sauf l'extrémité sud qui est de tenure provinciale) appartiennent au gouvernement du Canada.
- Le terrain de stockage de produits pétroliers (zone de remblai) appartient à la compagnie Irving Ltée.
- La tour de transmission et son ancrage de même que la passerelle d'accès est la propriété de Radio CHNC Ltée.
- La municipalité de Paspébiac possède 7 lots sur la flèche ouest. Le reste est de tenure privée (2 lots dans la partie nord, site historique, usine de transformation et deux lots sur la pointe de Paspébiac).

Perturbations anthropiques :

- Remblayage du chemin du Quai en 1978 qui, jusqu'alors, consistait en une route carossable sur pilotis (Bergeron, 1996). Ce remblai a complètement isolé le secteur à l'ouest du chemin et à ce moment, le grau sur la flèche ouest était déjà colmaté et une nouvelle brèche s'était formée sur la flèche est. En 1945, deux écluses ont été construite dans le bassin à l'ouest du chemin du Quai, afin de contrôler le niveau d'eau durant la période hivernale. Cette intervention a nécessité le remblayage de 1,03 ha. En 1981, un ponceau a été installé sous le chemin, rétablissant le lien entre les secteurs ouest et est. Cependant, Bergeron (1996) signifie que les échanges n'ont lieu que lors des marées de vives eaux.
- Au début des années 1900, des travaux de remblayage ont été effectués sur 0.83 kilomètre à l'ouest du chemin d'accès, dans l'optique d'établir un lien ferroviaire entre ce chemin et le bassin sud. Toutefois, ce projet n'a jamais été mené à terme (Bergeron, 1996), mais la structure est toujours visible sur le terrain et sur la photograpie aérienne de 1992. Elle consiste en une bande surélevée bordée de part et d'autre par d'étroits chenaux. Le remblai est inexistant au niveau des chenaux et des grandes marelles.
- Remblayage, à la face interne au centre de la flèche ouest, d'une superficie de 6.5 ha pour la construction d'infrastructures de stockage de produits pétroliers. Ce terrain est ceinturé d'une clôture en broche.
- En 1945, deux tours émettrices et une passerelle sur pilotis comme voie d'accès ont été construites dans le marais (Bergeron, 1996). Ces constructions représentent un empiètement de 474 m².
- Construction des infrastructures portuaires sur la face externe de la flèche ouest, soit : un quai commercial (longueur près de 420 m), un débarcadère de bas niveau (quai des pêcheurs) adjacent au quai commercial à sa face interne, un quai marginal perpendiculaire aux 2 premiers et, au nord, un brise-lames en blocs de pierre d'une longueur de 520 m (Bergeron, 1996).
- Une analyse de la qualité des sédiments a été réalisée par Bergeron (1996) au moyen de cinq (5) échantillons de substrat recueillis à l'ouest et à l'est du chemin d'accès. Cette analyse révèle, pour le secteur ouest, des concentrations de plomb et de BPC supérieures au seuil d'effets mineurs (SEM) et un taux de zinc supérieur au seuil sans effet (SSE). Pour le secteur est, des échantillons contiennent des concentrations d'arsenic et de zinc supérieures au seuil sans effet, et des concentrations de cuivre, de nickel et de plomb supérieures au seuil d'effets mineurs. L'évaluation de la qualité des sédiments du havre par Travaux publics Canada (Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 1993), montre des taux de cadmium et de mercure supérieurs au seuil sans effet et des taux de BPC supérieurs au seuil d'effets mineurs.

Perturbations anthropiques (suite) **:**

- Bâtisses diverses sur flèche ouest (site historique, usine de transformation, phare, camping municipal, ancien chantier naval, Place des Quatorze Milles). Cette flèche subit d'ailleurs un achalandage intensif, tant de nature piétionnière que motorisée, et d'origine touristique comme locale. Sa surface est découpée par un réseau de chemins qui contribuent beaucoup à la dégradation de la végétation.
- Le point où se termine le chemin du Quai, soit à la jonction des deux cordons littoraux, est un site d'accès à la plage où se stationnent les voitures. Là, le sol est couvert de déchets divers. L'installation d'une poubelle n'y serait pas superflue.
- Circulation de véhicules tout-terrain et de motocyclettes sur la flèche est, ce qui n'aide pas la végétation psammophile déjà peu répandue. En outre, cette végétation qui, lorsqu'elle est bien établie, stabilise fort adéquatement le substrat des cordons littoraux, contribue également dans ce cas-ci à en freiner la régression. Cette pratique dommageable doit y être empêchée et elle est d'ailleurs interdite au Québec (Règlement sur la circulation de véhicules motorisés dans certains milieux fragiles) .
- Le récent achèvement du sentier sur pilotis dans le secteur nord (le seul du genre en Gaspésie), bien que louable pour l'observation de la nature et la mise en valeur du site, représente un empiètement considérable sur le marais.

Remarques :

- En Gaspésie, les seuls autres milieux de configuration comparable sont le marais de St-Siméon-Est (milieu lagunaire en formation) et le barachois de Carleton. Quant à ce dernier cependant, ses cordons littoraux sont séparés par un grau large et stable, et l'immensité de sa slikke est tout le contraire de ce barachois, largement végété.
- Milieu passablement étudié : traité par Logimer (1984) dans leur étude sur le littoral de la MRC de Bonaventure, l'un des quatre (4) barachois étudiés sur le plan biophysique par Jacquaz et coll. (1990), étude de restauration et de mise en valeur par Bergeron (1996), mémoire de maîtrise sur la géomorphologie et la dynamique sédimentaire du barachois (Renaud, 2000).
- Jacquaz et coll. (1990) donnent, pour la saison estivale, des températures moyennes variant entre 20.8 et 25.3ºC, des taux de salinité allant de 24 à 25‰, un pH variant de 8 à 8.4 et des valeurs d'oxygène dissous se situant entre 11.3 et 13. 3 mg/L.
- Lemieux et Lalumière (1995) cartographient des zostéraies dans ce site, comme suit : herbiers discontinus dans le havre et dans le bassin nord-est, herbier continu dans le chenal menant au bassin sud et quelques touffes dans ce dernier.
- La présence de la puccinellie d'Amérique est plutôt intéressante, notamment du fait que nous ne l'avons pas revue ailleurs au sud de la Gaspésie. Cette espèce n'est pas mentionnée pour la péninsule par Scoggan (1950), et il semble que cet auteur ait préalablement rapportée la plante de Paspébiac à la puccinellie maritime (d'ailleurs la seule occurrence gaspésienne qui figure dans l'ouvrage). Cependant, Scoggan (1978-1979) et Marie Victorin (1995) affirment que la puccinellie maritime est absente du Québec. Scoggan (1978-1979) réserve sa distribution au sud-ouest du Groenland, et rapporte toutes les occurrences canadiennes à la puccinellie d'Amérique, incluant sa mention du barachois de Paspébiac qu'il semble avoir révisée ultérieurement. Les gros épillets communs aux deux taxa peuvent mener à confusion, mais la présence de stolons chez la puccinellie maritime et l'absence de ceux-ci chez la puccinellie d'Amérique distingue les deux espèces à coup sûr.
- Quelques beaux tapis glauques d'arroche laciniée poussent sur le haut de plage environ au centre de la flèche est. Fernald (1950) et Marie-Victorin (1995) semblaient considérer cette halophyte psammophile indigène mais la plupart des auteurs, dont Scoggan (1978-1979) et Hinds (2000), s'entendent maintenant sur le fait que cette espèce est introduite en Amérique du Nord. Sa présence demeure toutefois intéressante du fait que cette espèce est très peu commune en Gaspésie, nous ne l'avons pas revue ailleurs que dans l'estuaire de la rivière Stewart. D'ailleurs, elle n'est même pas mentionnée pour la région par Scoggan (1950).
- La pérennité du barachois est mise en péril par l'importante régression de la flèche est vers la côte. Elle aurait reculé de 300 m depuis 1870 (Renaud, 2000), soit : de 100 m entre 1870 et 1934 (1,56m/an), de 200 m de 1934 à 1992 (3,45m/an; Ropars, 1997) et de 25 m entre 1992 et 1998 (4,16m/an). De plus, ce recul a entraîné la disparition du chenal d'écoulement à la face interne de la flèche et l'ensablement d'une partie du marais.En tout, la perte d'habitat serait de 22.5 ha (Bergeron, 1996). Des démarches sont actuellement en

Remarques (suite) **:**

cours pour contrer son recul, notamment via l'engraissement. Par contre, ces démarches sont encore en phase de recherche de financement.

- Renaud (2000) considère que l'appellation de « flèche triangulaire » serait plus appropriée sur le plan géomorphologique pour ce site que celui de « barachois » puisqu'il aurait été mis en place par des processus d'érosion postglaciaux d'un delta fossile durant la remontée marine et non par des processus fluviaux (-marins) de sédimentation.
- La municipalité de Paspébiac ne rejette pas ses eaux usées traitées dans le barachois. De plus, les établissements commerciaux sur le cordon littoral ouest, bien que non reliés au réseau d'égout, sont dotés de fosses septiques (Bergeron, 1996).

Figure
16

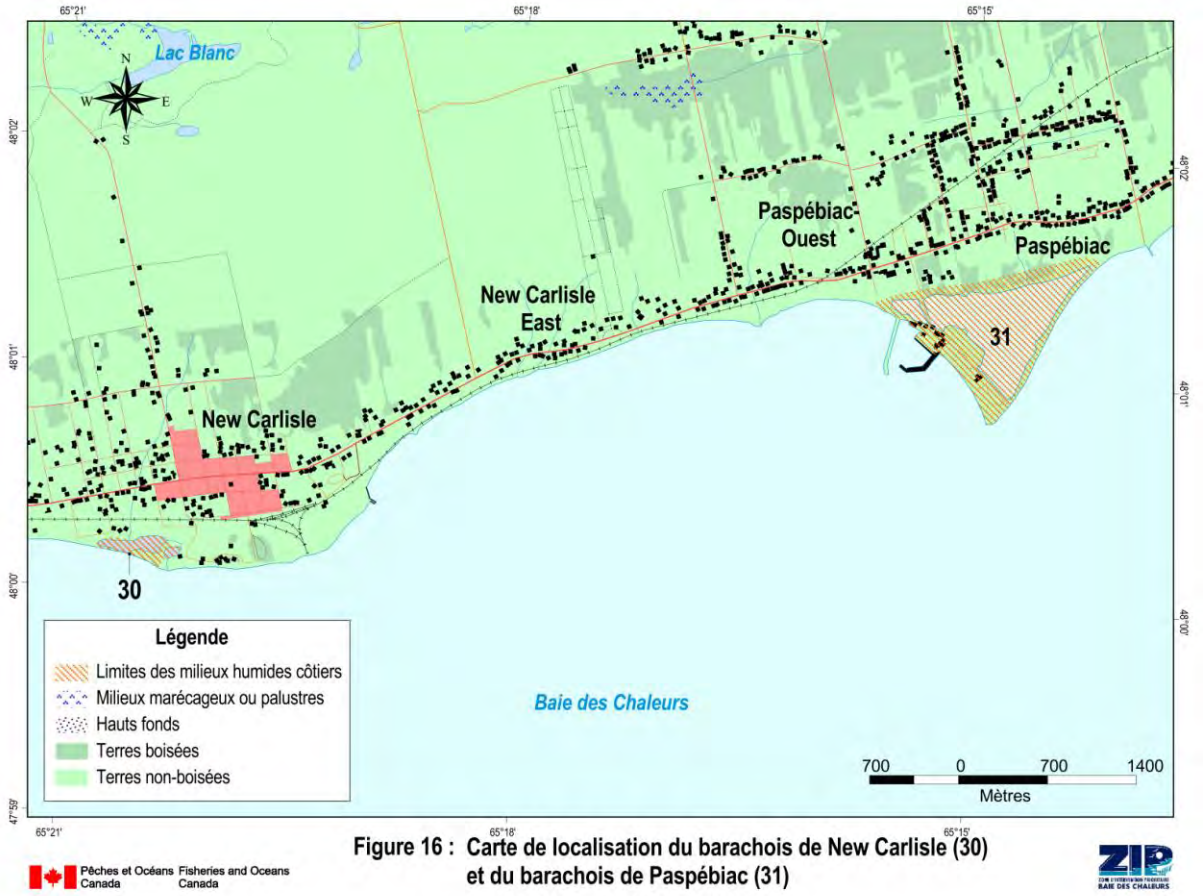


Figure 16 : Carte de localisation du barachois de New Carlisle (30) et du barachois de Paspébiac (31)

Fiche 32 : Barachois de la rivière Paspébiac (Hopetown)

Nature du milieu : Barachois estuarien	**Superficies (ha) :** Totale : 80, marais : 33, marécage : 2.5, tourbière minérotrophe : 1.3, bourrelet alluvial : 1.2, flèche littorale : 3, lagune, chenaux et grandes mares : 38.

Éléments descriptifs :

- Voir Figure 17 pour une carte de localisation.
- Barachois qui se démarque par sa morphologie étroite et allongée. Le grand axe est-ouest de la lagune est un prolongement élargi de la rivière Paspébiac, un cours d'eau relativement modeste qui débouche à l'extrémité sud-ouest du barachois. Un second cours d'eau, également de modeste dimension, se jette dans le barachois à son extrémité nord-est, perpendiculairement à son grand axe : la rivière St-Godefroi. Jacquaz et coll. (1990) estiment que les bassins versants de ces deux tributaires fournissent, en étiage d'été, un débit d'eau douce de 1.5 m³/ s. La lagune (slikke et schorre) s'allonge sur près de 2 km et sa largeur est quasi constante d'un bout à l'autre, atteignant une valeur maximale d'environ 440 m à l'est.
- En opposition aux autres barachois estuariens, le marais est majoritairement localisé dans le tiers aval du barachois, près du cordon littoral. Barachois en grande partie bordé de talus de mort-terrain, le schorre est ailleurs logé dans les zones où les rives ont un relief moins prononcé : une bande de marais au centre-sud et une seconde à l'extrémité nord-ouest.
- La portion de marais à l'est est littéralement criblée de petites marelles plus ou moins circulaires qui forment une mosaïque complexe et saisissante. La partie située au nord du chenal principal est de plus percée par quatre grandes mares peu profondes et allongées, qui communiquent avec la slikke au moyen de chenaux de marée.
- La lagune est très peu profonde dans son ensemble: à marée haute moyenne, la profondeur moyenne est de 0.45 m (Jacquaz et coll., 1990). Dans le tiers est du barachois, le chenal principal, qui scinde en deux la zone palustre, est large et bien délimité. Plus en amont, il se perd dans les hauts-fonds de la lagune. Un peu avant sa rencontre avec le pont de la route 132, il est rejoint par le chenal de la rivière St-Godefroi, ce dernier encastré entre des bourrelets alluviaux. Leur chenal commun se rétrécit en aval du pont, et l'eau sort du barachois par un grau étroit dont le lit voisine 15 mètres de large. Le courant y est rapide, Jacquaz et coll. (1990) donnent une valeur moyenne de 0.7 m/ s.
- Le cordon littoral, sur lequel passe la route 132, est d'axe nord-nord-est-sud-sud-est et se courbe légèrement vers la mer dans sa partie sud. Il s'étend sur 610 m et atteint une largeur maximale d'environ 120 m au niveau du grau. Son extrémité sud est ceinturée d'un enrochement.
- À l'extrémité nord-ouest ainsi qu'au centre-sud du barachois, les marais arborent un microrelief remarquable et fort élaboré : une succession de petites buttes ou de plaques gazonnées séparées par des dépressions vaseuses plus ou moins humides; le tout s'apparentant beaucoup aux mottureaux observés dans le barachois de Bonaventure. À l'extrémité nord-ouest, le marais adopte graduellement, vers l'ouest, un caractère tourbeux. Ce faciès marque la transition entre l'herbaçaie salée et une tourbière minérotrophe de quelques dizaines de mètres de large. Un relief de petites buttes et dépressions humides se trouve aussi dans la partie sud de la tourbière.
- Au centre-sud se trouve une entité absolument inusitée : un bourrelet alluvial sablonneux, constituant une presqu'île en forme de fer à cheval. Surélevé de plusieurs mètres par rapport à la slikke, il s'avance dans la lagune et isole ainsi une petite baie intérieure. Ce bourrelet isole partiellement au sud un marais aux rebords tourbeux, irrigué en eau par une intrusion de la slikke qui rétrécit de l'aval vers l'amont et fait office de chenal d'écoulement.
- La frange arborescente a été conservée sur la majeure partie des rives du barachois. D'une grande beauté, il s'inscrit dans un paysage conifèrien associé à un substrat périphérique souvent tourbeux.
- Les sédiments sableux et la vase argileuse dans la lagune ont une teinte rougeâtre qui rehausse beaucoup la beauté du barachois au jusant, alors qu'émergent des plaques rouges.

Habitats :
- Haute-slikke à spartine alterniflore, schorre inférieur à spartine étalée, herbaçaie salée, prairie humide d'eau douce, tourbière minérotrophe herbacée/ arbustive, marécage arbustif, marécage boisé mixte et conifèrien, pessière noire psammophile à mousses hypnacées et à lichens, lagune, chenaux et marelles.

Groupements végétaux :

- Haute-slikke (peu représentée dans ce barachois) à spartine alterniflore.
- Schorre inférieur à spartine étalée, glaux maritime, plantain maritime, limonie de Caroline, orge agréable et arroche prostrée. La végétation qui ceinture les marelles et colonise les dépressions regroupe la spartine alterniflore, la spergulaire du Canada, le troscart de la Gaspésie, la salicorne d'Europe, le plantain maritime, le scirpe maritime, le scirpe roux, l'éléocharide uniglume, le suéda maritime et la renoncule cymbalaire.
- Herbaçaie salée : groupements à jonc arctique, fétuque rouge, aster de Nouvelle-Belgique et argentine ansérine; carex paléacé et scirpe maritime; spartine pectinée; jonc de Gérard; calalmagrostis raide, éléocharide uniglume et scirpe roux; carex dressé; fétuque rouge, jonc arctique et hiérochloé odorante; scirpe vigoureux.
- Marelles à ruppie maritime, zannichellie palustre, potamot filiforme et laitue de mer. Herbier aquatique à zostère marine.
- Prairies humides d'eau douce occasionnelles dans les indentations de la rive nord et au nord de la route du Vieux Moulin (estuaire de la rivière St-Godefroi). Elles présentent diverses associations rassemblant le typha à feuilles larges, le calamagrostis du Canada, le sanguisorbe du Canada, le scirpe à gaines rouges, l'aster à ombelles, l'impatiente du Cap, l'eupatoire maculée, l'iris versicolore, le pigamon pubescent et la prêle des marais.
- Marécage arbustif à myrique baumier (dont le sanguisorbe du Canada semble indissociable), saule de Bebb, saule discolore, rosier inerme et rosier palustre. Marécage boisé à mélèze laricin, thuya occidental et épinette blanche, à l'occasion accompagnés de feuillus tels bouleau à papier, peupliers baumier et faux-tremble.
- Tourbière minérotrophe : strate arbustive à chèvrefeuille villeux, myrique baumier, chamédaphné caliculé et andromède glauque. Strate herbacée à carex aquatique, carex verdâtre, carex des bourbiers, calamagrostis du Canada, troscart maritime, airelle atoca, agrostis scabre, potentille des marais, mulhenbergie agglomérée, gaillet trifide et géocaulon livide.
- Bourrelet alluvial au centre-sud à végétation plutôt xérophile et acidiphile, sauf sur les versants où croît le thuya occidental. Essentiellement recouvert d'une pessière noire à mousses hypnacées où le Pleurozium schreberi semble dominer la strate muscinale. Au centre-nord du bourrelet, cette végétation est remplacée par une pessière noire ouverte à lichens (Cladonia mitis et C. rangiferina). La végétation des secteurs moussus est très pauvre et surtout représentée par le gadellier lacustre. Le boisé ouvert à lichens abrite, en strate herbacée, le danthonie à épi, la verge d'or rugueuse, les lycopodes aplati, à massue et arborescent, la linnée boréale, la pyrole unilatérale et la violette réniforme. Une zone sableuse ouverte et basse au centre-sud regroupe l'airelle vigne-d'Ida, l'airelle à feuilles étroites et la camarine noire.

Aspects fauniques :

- Au début de septembre, il est remarquable de voir à quel point ce barachois accueille une faune ailée abondante et diversifiée. De ce fait, il est manifestement un important site de halte migratoire malgré sa superficie relativement restreinte. Les grands hérons s'y nourrissent en nombre élevé (une vingtaine lors de l'inventaire) et se perchent sur les arbres en bordure, notamment sur le bourrelet alluvial au centre-sud. Les voiliers de sauvagine s'y rassemblent en nombre considérable : lors des travaux d'inventaire, on comptait une vingtaine de bernaches du Canada, une cinquantaine de sarcelles à ailes vertes et plusieurs dizaines de canards noirs et colverts. En raison des grandes mares peu profondes et de la morphologie complexe du marais qui permet un important développement des lignes de rivages, les limicoles y trouvent des sites d'alimentation de grande qualité. Nombreux et diversifiés, il y sont représentés, entre autres, par les espèces suivantes : grand et petit chevaliers, chevalier grivelé, bécassine des marais, bécasseau minuscule, pluvier kildir, pluvier semipalmé, etc.
- Le barachois semble également plaire beaucoup aux rapaces. Lors de la visite du site, faucon émerillon et busard Saint-Martin y chassaient et 2 petites buses se tenaient à proximité et le survolaient de temps à autre.
- Ce barachois est ciblé comme aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) et sa désignation comme habitat faunique en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune est en devenir (#02110260, Estuaire de la rivière Paspébiac). La zone côtière hors du barachois est incluse dans l'ACOA

Aspects fauniques (suite)**:**

Saint-Godefroi-Paspébiac (#02110062, statut informationnel).

- Habitat favorable au rat-musqué commun, dont on peut observer des pistes dans la vase et des sentiers dans la végétation. Des pistes de cerf de Virginie ont également été relevées dans la vase et même de vieilles empreintes d'ours noir.
- Les marelles abritent des choquemorts adultes et juvéniles. Jacquaz et coll. (1990) ont pêché, à l'été 1984, 12 autres espèces de poissons parmi lesquelles 6 espèces fourragères, l'omble de fontaine, l'éperlan arc-en-ciel, les plies lisse et rouge ainsi qu'un grand nombre d'anguilles d'Amérique (105) et de poulamon atlantique (73).
- La slikke abrite un banc de myes communes qui constitue le secteur coquillier G-14.3, fermé à la cueillette. Ce banc s'étend sur 5 ha dont 3 en concentration élevée et 2 en concentration moyenne (PESCA, 2000).

Espèces d'intérêt particulier :

- Population de troscart de la Gaspésie, plante susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, qui s'étendrait sur environ 8 250 m² (Fleurbec et coll., 1995).
- La zone d'écotone à l'extrémité nord-ouest du barachois, qui marque la transition entre l'herbaçaie salée et la tourbière minérotrophe, abrite quelques tiges de la variété des marais (var. elodes) de l'aster de Nouvelle-Belgique. Cette variété semble très locale au sud de la Gaspésie et n'a été revue que dans le barachois de la rivière Bonaventure.

Usages :

- Ce milieu semble principalement voué à l'observation de la nature et constitue un site ornithologique très intéressant. Il jouit d'une mise en valeur au moyen d'une plate-forme d'observation au sud-est (près du grau) et d'un sentier qui longe la rive sud-ouest sur 0.75 km.
- Halte municipale sur le cordon littoral.
- Pêche à l'omble de fontaine.

Tenure des terres :

- La lagune et les chenaux d'écoulement sont de tenure publique, de même que la route 132 et son emprise (ministère des Transports du Québec, MTQ).
- La partie du cordon littoral au sud-est de la route appartient à la municipalité de Hopetown.
- L'essentiel des marais est de tenure privée et, selon un axe nord-ouest-sud-est, les marais au nord et au sud de la lagune sont souvent situés sur un même lot qui s'interrompt à la rencontre de la lagune (slikke) et se poursuit par la suite. Les marais englobent 39 lots.

Perturbations anthropiques :

- Remblayage et dégradation du cordon littoral lié au passage de la route 132.
- Remblayage du marais et modification de l'écoulement au nord-est, en raison du passage de la route du Vieux Moulin qui traverse le chenal de la rivière St-Godefroi.
- Dégradation du cordon littoral au sud-est de la route 132 due à la circulation piétonnière et motorisée ainsi qu'à l'enrochement qui ceinture son extrémité sud. Un bâtiment municipal associé à la halte s'y trouve également.
- Élimination localisée des franges arborescentes accompagnant des terres agricoles ou des terrains d'habitation.
- Chemin de véhicules tout-terrain sur le bourrelet alluvial au centre-sud et circulation de VTT dans le marais pour y accéder.

Remarques :

- Barachois d'une très grande beauté, remarquable par son haut niveau d'intégrité écologique, le faciès tourbeux périphérique à plusieurs endroits, la diversité et la qualité des habitats ainsi que la complexité morphologique de ses marais. La conservation généralisée des franges arborescentes ajoute beaucoup au caractère d'isolement et à la valeur faunique. Les perturbations anthropiques sont concentrées à l'extrémité est, au niveau du cordon littoral et du remblai de la route du Vieux Moulin. Ailleurs, l'écosystème est pratiquement dépourvu d'activités humaines.
- La lagune est peu profonde et son fond est en grande partie recouvert de zostéraies, principalement en herbiers continus mais occasionnellement en herbiers discontinus ou épars (Lemieux et Lalumière, 1995).
- En fin juillet 1984, Jacquaz et coll. (1990) ont effectué des mesures de paramètres physico-chimiques : température moyenne en surface variant entre 20 et 21°C, salinité moyenne en surface allant de 3.6 à 27‰, moyenne de l'oxygène dissous de 9.4 mg/L en basse mer et de 14.1 mg/L en pleine mer, et pH moyen de 8.1 à marée basse et de 7.9 à marée haute.

Figure
17

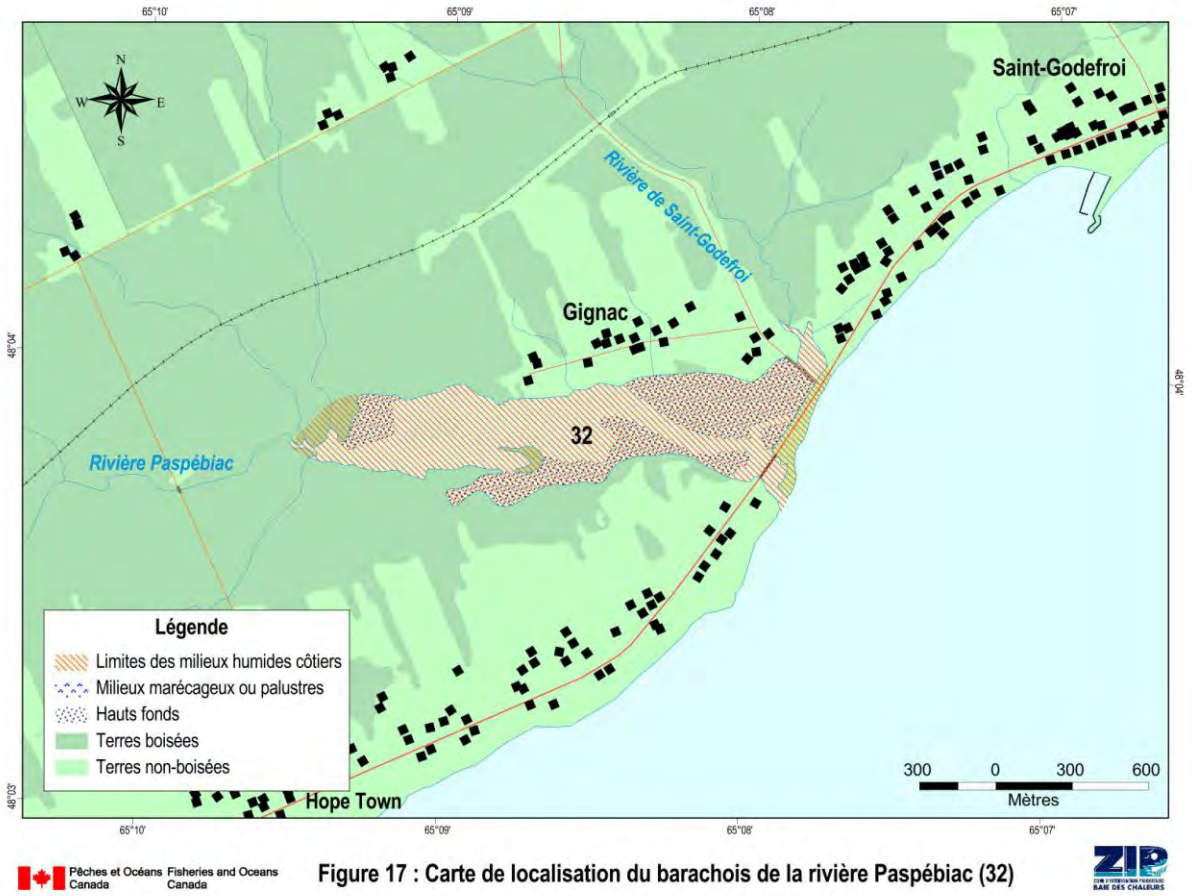


Figure 17 : Carte de localisation du barachois de la rivière Paspébiac (32)

*Annexe E Fiches – Exposition des bâtiments et des infrastructures **à l'érosion côtière** (Fraser et al., 2014)*

5.3 Description des principaux secteurs comprenant des bâtiments et des infrastructures exposés

Les bâtiments et les infrastructures exposés sont concentrés en 28 principaux secteurs. D'ouest en est, voici un portrait de la dynamique côtière des secteurs sous forme de fiche descriptive. Les statistiques pour chaque municipalité associées aux types de bâtiment et d'infrastructure sont présentées dans les sections 5.2.1 à 5.2.6. Chaque fiche comprend le numéro du secteur, le nom du lieu, la municipalité, les *unités géomorphologiques homogènes* concernées et le numéro de la carte qui lui correspond en annexe 4. Les photos aériennes obliques, qui illustrent un exemple du segment, ont été prises le 13 septembre 2010 par l'équipe du Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières de l'UQAR pour le ministère de la Sécurité publique du Québec.

Secteur 1	Rivière Cascapédia	New-Richmond	Unité homogène B-CAS-38	Cartes 01, 02 et 03
Éléments exposés : chalets et route secondaire				

Ce segment se situe à l'ouverture de l'estuaire de la rivière Cascapédia où l'on retrouve l'influence des processus marins et fluviaux. Les trois chalets en haut du talus sont considérés exposés seulement en fonction d'un *recul événementiel* car aucun taux de recul n'a été mesuré historiquement. Le milieu est ainsi très stable et protégé des vagues de tempête du sud-est par sa position dans l'estuaire de la rivière Cascapédia. Le secteur est tout de même soumis aux vents dominants de l'ouest et un recul événementiel n'est pas impossible. La route qui longe la vallée d'un petit cours d'eau a été construite dans le talus en déstabilisant la surface des dépôts. Il faut ainsi surveiller l'impact des événements de pluie torrentielle. Une route privée longe aussi le haut de la falaise (cartes 02 et 03) qui présente la même stabilité. Sa proximité avec le bord de la falaise le rend cependant exposé à un recul événementiel.

Secteur 2	Chemin de la Plage	New-Richmond	Unités homogènes B-CAS-40, 41 et 42	Carte 04
Éléments exposés : résidences principales, chalets et route secondaire				

Ce secteur est constitué d'une falaise meuble (photo ci-contre) avec une portion de terrasse de *plage* au milieu (photo ci-bas). La *dérive littorale* va de l'ouest vers l'est. La falaise de sable et de gravier de la pointe Duthie à l'ouest est en forte érosion et les sédiments sont transportés vers l'est dans une zone d'accumulation où s'est formée une flèche littorale entre les années 30 et les années 60. Les taux de recul sont ainsi plus forts à l'ouest près de la pointe avec un taux probable de -0,68 m/an. Vers l'est, la terrasse de plage et l'autre portion de falaise meuble présentent un taux probable plus faible de -0,08 m/an. C'est donc surtout le *recul événementiel* à court terme qui peut affecter ces deux derniers secteurs tandis que les bâtiments et la route situés vers la pointe sont plus exposés à court, moyen et long terme.

Secteur 3	New-Richmond ouest	New-Richmond	Unités homogènes B-CAS-45B et 45C	Carte 05
Éléments exposés : résidences principales, bâtiments secondaires et un chalet				

Malgré l'apparence de stabilité de la basse falaise meuble et malgré la présence de végétation de marais sur le haut estran, ce secteur a subi de forts reculs dans le passé atteignant presque -1 m/an dans sa partie ouest entre 1934 et 1963. L'érosion est depuis moins forte, mais les quelques ouvrages de protection et les importants remblais témoignent de la lutte pour freiner l'érosion. Il est ainsi possible que la falaise se réactive et retrouve un taux probable de -0,97 m/an. Le transit sédimentaire est très faible.

Secteur 4	New-Richmond village	New-Richmond	Unités homogènes B-CAS-48, 50, 51 et 52	Cartes 05, 05-b, 06, 06-b
Éléments exposés : résidences principales, immeuble à bureau, quincaillerie, chalets, cimetière, maison pour personnes retraitées autonomes et route municipale avec aqueduc et égout				

Le front du village de New-Richmond est bâti sur le haut d'une falaise meuble composée d'une couche de sable et de gravier reposant sur une unité argileuse. La falaise est végétalisée en partie avec des arbres et des arbustes, ce qui est un signe de stabilité. Cependant, la base de la falaise se réactive par endroits, ce qui peut éventuellement dénuder des portions de falaise tel qu'observé en d'autres endroits dans la baie des Chaleurs. Les falaises dénudées sont plus sensibles au ruissellement et aux processus de gel-dégel et ainsi plus propices aux glissements superficiels. L'écoulement de l'eau souterraine peut aussi favoriser le processus de suffosion dans la couche sableuse et, le cas échéant, occasionner des effondrements. Les taux probables varient de -0,15 à -0,31 m/an et reflètent les taux historiques des années 1934 à 1963. Des ouvrages de protection ont par la suite été construits sur de grandes distances, ce qui a ralenti l'érosion. Le transit sédimentaire est peu important et la subtile *dérive littorale* va de

l'ouest vers l'est. Un nombre important de bâtiments et d'infrastructures sont exposés à court, moyen et long terme. La majorité est protégée par un enrochement, mais certains montrent des signes de dégradation qui nécessiteraient d'évaluer l'opportunité de faire des travaux d'entretien. Un tronçon du boulevard Perron, qui comprend l'aqueduc et l'égout, est exposé en 2015 et l'enrochement est partiellement endommagé.

Secteur 5	Embouchure Petite Cascapédia	New-Richmond	Unité homogène B-CAS-53	Cartes 07 et 07-b
Éléments exposés : route municipale avec aqueduc et égout				

La route a été construite sur une digue qui traverse presqu'entièrement l'estuaire de la rivière Petite Cascapédia. Le remblai est protégé par un enrochement en bon état et aucun taux de recul n'a été mesuré. Cette portion de côte est rarement affectée par les vagues de tempête car elle est protégée des vents de tempête du sud-est. Ce tronçon est tout de même exposé en 2015 car, bien que très peu fréquents, de forts vents de l'ouest et du sud-ouest pourraient générer d'importantes vagues et affecter l'infrastructure. Les crues de la rivière peuvent aussi affecter l'infrastructure au niveau du pont où se concentre le courant.

Secteur 6	Pointe Taylor	New-Richmond	Unités homogènes B-CAS-59 et 61	Cartes 08 et 08-b
Éléments exposés : un sentier récréotouristique et un bâtiment récréatif municipal				

Situé à l'embouchure de la rivière Petite Cascapédia, le secteur de la Pointe Taylor est sous l'influence des processus marins et fluviaux. Le delta de la rivière est dynamique avec des chenaux mobiles, des dunes sous-marines et des barres d'avant-côte qui migrent au front du delta. Un cordon littoral est aussi très dynamique au large de la pointe Taylor et sa forme est en constante évolution. La *dérive littorale* est vers l'ouest et l'érosion de la terrasse de plage au bout de la pointe a permis la formation d'une flèche littorale qui pointe vers l'embouchure de la rivière. Le taux probable moyen autour de la pointe est de -0,50 m/an. Ce recul menace la piste multi-sport à court, moyen et long terme. Le bâtiment et les infrastructures municipales sont protégés par des gabions en bon état.

Secteur 7	Chemin du port	New-Richmond	Unités homogènes B-CAS-63, 64A, 64B et 64C	Carte 09
Éléments exposés : résidences principales, chalet, route municipale et équipements industriels				

Ce secteur comprend deux types de côte. D'abord, une terrasse de plage sur laquelle sont implantés quelques résidences principales, chalets et de gros réservoirs désaffectés. Le taux probable pour ce secteur est de -0,53 m/an. Les protections sont endommagées devant les résidences principales et les chalets. Les barres sableuses situées au large sur le delta de la rivière Petite Cascapédia constituent un apport sédimentaire potentiel pour cette portion de côte. L'autre type de côte est une falaise meuble comprenant une portion avec une base rocheuse. La route du Port se trouve en haut du talus et est exposée à court, moyen et long terme. Près du quai à l'est, une portion de cette même route est aussi exposée à court terme mais est protégée par un enrochement en bon état.

Secteur 8	A l'ouest du Chemin des Lilas	New-Richmond	Unités homogènes BON-02A	Carte 12
Éléments exposés : chemin de fer				

Le chemin de fer longe le sommet d'une haute falaise de grès rouge. Le taux probable est faible (-0,11 m/an), mais la proximité de l'infrastructure est telle que l'évolution future et les reculs événementiels potentiels exposent 360 m de rail à court, moyen et long terme. Les processus de pente sont importants. L'apport sédimentaire est faible et les *plage*s sont ainsi étroites ou absentes, ce qui permet aux vagues de maintenir le pied de falaise dégagé et de former des encoches dans le roc.

Secteur 9	Halte routière	Caplan	Unités homogènes BON-02E	Carte 14-b
Éléments exposés : sentier pédestre				

Le taux probable de cette portion de falaise rocheuse est de -0,11 m/an. Le taux est faible mais le grès est très friable et la totalité de la falaise est active. Les décrochements de blocs et éboulis sont fréquents. Le sentier étant très près du bord de la falaise, on observe que 790 m sur une longueur totale de 850 m de sentier est exposé à court, moyen et long terme. Le transit sédimentaire vers l'est est efficace et les débris tombés de la falaise sont rapidement évacués, ce qui maintient une *plage* étroite.

Secteur 10	Rivière Caplan	Caplan	Unités homogènes BON-07, 08 et 09	Carte 15
Éléments exposés : résidences principales, chalets et commerce (assurances)				

Ce secteur, constitué d'une falaise meuble, est crucial car près de 20 résidences principales y sont exposées d'ici 2100 dont 5 d'ici 2020. La falaise est effectivement active avec des taux probables variant de -0,27 à -0,51 m/an. La majorité des terrains sont protégés par des enrochements et des murets (photos d'en haut). On compte aussi une dizaine d'épis rocheux dans ce segment. La dynamique côtière est très influencée par ces épis rocheux qui sont efficaces à retenir les sédiments en amont de la *dérive littorale* (du côté ouest de l'épi) (photo d'en bas). On note cependant une érosion marquée en aval de chaque épi créée par le déficit de sédiments. C'est un lieu typique où chaque intervention a des impacts directs sur la partie aval (vers l'est). Le maintien de la *plage* est crucial pour ralentir le recul de la falaise.

Secteur 11	À l'est de la plage du village	Caplan	Unité homogène BON-14	Cartes 17, 17-b, 18, 18-b et 19
Éléments exposés : route 132, chemin de fer, commerce (épicerie), une résidence principale et un cimetière				

Ce secteur comprend la totalité de l'*unité géomorphologique homogène* BON-14. La côte est constituée d'une falaise de grès friable et le taux probable est de -0,11 m/an. L'absence de *plage* à plusieurs endroits permet aux vagues d'attaquer le pied de la falaise et favorise la formation d'encoches d'érosion. L'effondrement des surplombs peut créer des reculs soudains. Les décrochements liés aux processus de gel et de dégel sont aussi responsables de l'évolution de cette falaise. La *dérive littorale* va de l'ouest vers l'est. Deux quais étaient présents entre les années 30 et 60 et ont eu pour effet de former d'étroites terrasses de plage du côté ouest de la structure et de freiner le recul de la falaise derrière. Les terrasses ont rapidement disparues suite au démantèlement des quais et l'érosion de la falaise se poursuit aujourd'hui. Un bâtiment du cimetière est exposé entre 2040 et 2050, mais le reste du cimetière n'est pas exposé d'ici 2100 (photo en haut à gauche). L'épicerie de Caplan est pour sa part exposée entre 2060 et 2100 (photo en haut à droite). La route 132 est exposée à partir de 2020 et principalement entre 2040 et 2100. Toute la zone exposée est protégée par un enrochement en bon état à la base de la falaise et par un mur de soutien en bon état en haut de la falaise sur certaines portions (photo en bas à gauche). L'entretien des protections permettra de limiter l'exposition dans le futur. Le chemin de fer est exposé sur deux sections d'environ 500 m (photo en bas à droite). Ces sections sont principalement exposées à partir de 2050. Seulement un tronçon de 30 m est exposé à partir de 2020 et quelques dizaines de mètres sont exposées entre 2020 et 2050.

Secteur 12	Ruisseau Leblanc ouest	Caplan	Unité homogène BON-16	Carte 20
Éléments exposés : chemin de fer				

Le chemin de fer longe le sommet d'une falaise de grès et est exposé entre 2015 et 2100 sur quelques segments totalisant 740 m de longueur. La falaise est très verticale et évolue autant par les processus de pente reliés au gel-dégel que par l'attaque des vagues qui limite l'accumulation des débris au pied de la pente. La très étroite *plage* de galets à la base de la falaise ne permet pas d'atténuer l'énergie des vagues. La *dérive littorale* transporte les sédiments vers l'est qui s'accumulent plus loin sur la terrasse de plage du havre de Caplan. Le taux probable est de -0,12 m/an.

Secteur 13	Havre de Caplan	Caplan	Unité homogène BON-17	Carte 20
Éléments exposés : quatre chalets et un bâtiment récréatif				

La terrasse de plage est intimement liée à la présence du quai. Elle s'est mise en place rapidement suite à la construction du quai au début du siècle dernier. La *dérive littorale* étant de l'ouest vers l'est, le quai a capté les sédiments en transit le long de la côte. Bien que la terrasse de plage ait gagné du terrain depuis les années 60, le taux probable est négatif (-0,19 m/an) car il reflète l'évolution entre 1934 et 1963. Les conditions hydrodynamiques futures, la hausse du niveau marin et la détérioration du quai peuvent entraîner un recul de la terrasse de plage. A court et moyen terme, tant que le quai se maintient, il ne devrait pas y avoir de recul. L'arrière-plage risque cependant d'être submergée plus fréquemment dans le futur.

Secteur 14	À l'est du havre de Caplan	Saint-Siméon	Unités homogènes BON-20, 21A et 21B	Carte 21
Éléments exposés : chemin de fer				

La falaise de ce secteur est constituée par un épais dépôt meuble qui repose sur une base rocheuse. Le dépôt meuble comprend une unité de gravier et sable qui repose sur une unité fine. On retrouve ainsi plusieurs processus (ravinement, suffosion, glissement superficiels, gel-dégel, vagues, effondrement de blocs) qui contribuent à faire évoluer plus rapidement la falaise qui présente un taux probable de -0,23 m/an. La *plage* est très étroite et très mince, ce qui permet aux vagues de frapper régulièrement la base de la falaise et de creuser des encoches. La *dérive littorale* va de l'ouest vers l'est et est très efficace à transporter les débris tombés de la falaise. Une portion de 300 m de chemin de fer est exposée entre 2020 et 2100.

Secteur 15	Village de Saint-Siméon	Saint-Siméon	Unités homogènes BON-22B et 23	Cartes 21, 21-b, 22, 22-b, 23 et 23-b
Éléments exposés : route 132 et réseau d'aqueduc et d'égout				

La route 132 longe le bord d'une falaise meuble sur la totalité du front du village. La *plage* est très étroite ou absente devant l'enrochement qui est présent sur l'ensemble du tronçon (photos ci-contre). La *dérive littorale* va de l'ouest vers l'est. La majorité du tronçon de route est exposée à court terme et quelques segments sont exposés à moyen et long terme. Cependant, le faible taux probable entre -0,08 et -0,12 m/an, la pente végétalisée et la présence de l'enrochement en bon état réduisent les possibilités de recul. La portion à l'est de l'enrochement, là où un quai existait jusque dans les années 60, n'est pas exposée (photo ci-bas). L'embouchure de la rivière Saint-Siméon contribue à ralentir le transit sédimentaire et à maintenir la terrasse de plage immédiatement à l'ouest. Cette terrasse de plage est cependant très dynamique et a montré de forts reculs et avancées dans le passé en lien avec la présence du quai et de la rivière. Il faut donc accorder une attention particulière à ce secteur dans l'analyse de la dynamique côtière actuelle et future.

Secteur 16	Embouchure de la rivière Saint-Siméon	Saint-Siméon	Unité homogène BON-25	Carte 23
Éléments exposés : résidences principales et secondaires				

Ce secteur est très dynamique à l'embouchure de la rivière Saint-Siméon. La *dérive littorale* va de l'ouest vers l'est et une flèche littorale pointant vers l'est se forme et se brèche de façon cyclique à l'embouchure de la rivière. Les sources sédimentaires sont très limitées à l'ouest car la falaise est enrochée sur près de 3 km. La côte immédiatement à l'est est une basse falaise meuble en érosion avec un taux probable -0,56 m/an. C'est la zone où se concentrent les bâtiments exposés surtout à moyen et long terme derrière les vestiges de l'ancienne route 6. Lorsque la flèche s'allonge vers l'est, cette portion de côte se retrouve protégée de l'érosion. Suite à une brèche par la rivière, le cordon de gravier et de galets migre lentement vers la côte et assure encore la protection du littoral pour un certain temps. La rivière a percé la flèche en 2005 la dernière fois et depuis, les sédiments se sont étalés sur le delta et les vagues attaquent aujourd'hui de nouveau la falaise.

Secteur 17	Site de l'Île	Saint-Siméon	Unités homogènes BON-26A, B, C et D	Cartes 23 et 24
Éléments exposés : chalets et route secondaire				

La stabilité de cette flèche littorale est liée à la présence de l'épi rocheux qui remplace un ancien quai à l'extrémité est. La *dérive littorale* étant de l'ouest vers l'est, l'ancien quai et l'épis ont permis de capter les sédiments et d'atteindre une stabilité. Les sédiments franchissent aujourd'hui l'épi et s'accumulent au bout alimentant une autre petite flèche orientée nord-sud et des barres sableuses à l'est. La portion ouest de la flèche (BON-26A) est plus sujette à l'érosion avec un taux probable de -0,34 m/an. Des gabions et quelques épis de bois y sont implantés afin de protéger le terrain de camping et le chemin d'accès. Plus près de l'épi (BON-26B), la *ligne de rivage* est stable (-0,1 m/an) mais est tout de même sujette à un *recul événementiel*. Le côté intérieur de la flèche présente un taux probable plus important (-0,65 m/an), ce qui expose la route secondaire à court terme et deux chalets à moyen et long terme. La petite flèche orientée nord-sud contribue à protéger le côté intérieur et le marais en dissipant l'énergie des vagues. Son maintien s'avère ainsi bénéfique.

Secteur 18	De la route de l'Île à la route Forest	Saint-Siméon et Bonaventure	Unités homogènes BON-28, 29, 30, 31 et 32	Cartes 24, 25 et 25-b
Éléments exposés : résidences principales, route 132, aqueduc et égouts, chalets, commerces (automobiles et piscines) et salon funéraire				

Ce secteur présente les taux de recul parmi les plus élevés de la Baie des Chaleurs. L'unité BON-29 indique un recul de plus de 150 mètres entre 1934 et 2007 avec un taux de -3,63 m/an. L'érosion du fond de l'anse (BON-27) est restée forte durant les dernières décennies tandis que les protections mises en place plus à l'est (pour les résidences et le commerce d'automobiles) ont ralenti l'érosion. On note aussi l'apparition récente de bancs de sable au large qui contribuent à l'atténuation des vagues. L'exposition d'une grande quantité de bâtiments ne tient pas compte des protections actuelles et futures, mais donne un signal de l'importance du recul potentiel. La portion de route 132 exposée est protégée par un enrochement en bon état. Le recul à cet endroit a cependant été important dans le passé comme en témoignent les taux probables de -2,16 m/an pour BON-30 et de -0,81 m/an pour BON-31. C'est pourquoi plusieurs bâtiments sont exposés à moyen et long terme de l'autre côté de la route.

Secteur 19	Route 132	Bonaventure	Unité homogène BON-33	Cartes 25, 25-b, 26, 26-b, 27 et 27-b
Éléments exposés : route 132, aqueduc et égouts				

La route 132 longe le bord de mer sur plus de 2,3 km dans l'unité homogène BON-33. Un taux probable de -0,18 m/an est issu de mesures de recul entre 1934 et 1963, mais le segment est protégé par un enrochement en bon état sur 1875 m et un muret de béton sur 450 m. Ces structures sont récentes et solides. La route est néanmoins exposée aux événements extrêmes à court terme étant donné la proximité de la mer. La *dérive littorale* va de l'ouest vers l'est et le peu de sédiments en transit se dépose plus loin sur la flèche littorale (plage Beaubassin). La *plage* est quasi absente devant l'enrochement et étroite devant le muret. On observe que la construction de la route a empiété sur la plage sur une distance de près de 1 km. A noter que le sentier qui a été récemment construit sur le haut de l'enrochement n'est pas comptabilisé dans les infrastructures exposées, mais il est aussi exposé aux événements de tempête.

Secteur 20	Château Blanc	Bonaventure	Unité homogène BON-34	Carte 27
Éléments exposés : résidences principales et un hôtel				

Cette terrasse de plage constitue l'attache de la flèche littorale de la plage Beaubassin. La *dérive littorale* va de l'ouest vers l'est. Les épis de bois font un bon travail en retenant le sable et le gravier en transit vers l'est. Le taux probable indique une accumulation de +0,25 m/an principalement due au remblai pour le stationnement de l'hôtel et aux épis. Il faut cependant préciser que la *plage* actuelle est en équilibre avec les épis et qu'une avancée naturelle de la côte dans ce secteur reste peu probable sans une intervention anthropique (recharge, ajout d'épis). Malgré l'avancée historique de la côte, les événements de tempête peuvent faire reculer ponctuellement la *ligne de rivage* et causer des dommages aux bâtiments qui sont exposés d'ici 2015.

Secteur 21	Route du Cap-de-sable au ruisseau Cullens	Bonaventure (Bonaventure – Est)	Unités homogènes BON-48, 49, 50A et 50B	Carte 30
Éléments exposés : résidences principales, chalets et route secondaire				

Malgré l'apparence de stabilité sur les images obliques de 2010, ce secteur de falaise meuble de gravier et de sable a connu une importante et constante érosion depuis 1934, reculant d'une trentaine de mètres. Les taux probables oscillent entre -0,24 et -0,73 m/an et sont basés sur les reculs enregistrés entre 1934 et 1963. L'érosion par les vagues domine, mais on observe aussi du ravinement qui était déjà présent sur les images de 1934. Ce processus joue un rôle non négligeable car la tête des ravins dépasse souvent 20 mètres vers l'intérieur des terres. La *dérive littorale* va de l'ouest vers l'est.

Secteur 22	Fauvel	Bonaventure	Unités homogènes BON-65, 66, 67 et 69B	Cartes 32 et 33
Éléments exposés : résidences principales, chalets, route 132				

Ce secteur est composé d'une falaise rocheuse à sommet meuble avec un taux probable entre -0,23 et -0,44 m/an. Un quai implanté au début du siècle avait permis la formation d'une terrasse de plage de plus de 100 mètres de large dans sa portion est. Aujourd'hui démantelé, un épi rocheux le remplace et la *ligne de rivage* a reculé de 80 m depuis 1963, ce qui donne un taux probable de -0,84 m/an. Une quinzaine d'épis de bois implantés le long de la terrasse ont peut-être joué un rôle dans le maintien de la *plage*, mais ils sont aujourd'hui moins ensablés et la ligne de rivage a reculé derrière laissant circuler les sédiments. C'est la présence de l'épi rocheux qui assure le maintien de la terrasse. La falaise à l'ouest est protégée par un enrochement en bon état (photo en haut, ci-contre). Quelques résidences sont exposées à moyen et long terme. La falaise à l'est de la terrasse de plage n'est pas protégée et la route 132 est exposée à court, moyen et long terme (photo ci-bas).

Secteur 23	Rue Green	New-Carlisle	Unités homogènes BON-78A, 80B et 80C	Cartes 36, 37 et 38
Éléments exposés : chalets, route secondaire et chemin de fer				

Au début du siècle, cette terrasse de plage avait une forme de pointe qui s'avançait à 160 m au large de la *ligne de rivage* actuelle, vis-à-vis l'emplacement de la lagune à l'est de la rue Green. La *dérive littorale* va de l'ouest vers l'est avec une importante dérive secondaire inverse, ce qui a permis la formation de cette pointe. Ce sont les interventions humaines qui ont par la suite transformé ce milieu. La construction d'un quai de 250 m de long à l'est dans les années 30 (aujourd'hui enroché) a fait en sorte de freiner la *dérive littorale* et d'accumuler 160 m de *plage* à l'est de l'ancien quai entre 1934 et 2007. Ensuite, l'aménagement d'un havre à l'ouest dans les années 60 a nécessité la canalisation d'un chenal pour la circulation des bateaux. Cette structure, qui est aujourd'hui enrochée, a agi comme un épi et a permis l'avancée de plus de 80 m de la flèche littorale immédiatement à l'ouest. Ces perturbations ont eu pour effet d'éroder la pointe au profit des secteurs adjacents. Le sable et le gravier se sont ainsi déplacés et le bilan sédimentaire semble globalement stable. Puisque le milieu a été très dynamique par le passé, les taux probables sont élevés (-1,71 et -2,32 m/an) et plusieurs chalets sont exposés à court, moyen et long terme. L'équilibre précaire actuel est hautement dépendant du maintien des épis rocheux. L'enlèvement de ces structures augmenterait l'érosion à l'est et à l'ouest et favoriserait l'accumulation au centre pour reformer une pointe sableuse. Les photos, dans l'ordre habituel, vont de l'ouest vers l'est.

Secteur 24	New-Carlisle-Est jusqu'au CLSC de Paspébiac	New-Carlisle et Paspébiac	Unités homogènes BON-81, 82, 83, 84 et 85	Cartes 39 et 40
Éléments exposés : chemin de fer				

Bien que les taux probables soient faibles sur cette falaise rocheuse (entre -0,08 et -0,19 m/an), le chemin de fer longe de très près le bord de la falaise et 90% du tracé est exposé d'ici 2100. Plusieurs tronçons sont actuellement dans la zone de *recul événementiel* de 3 m et sont ainsi exposés d'ici 2015. La *plage* est très étroite et les vagues frappent constamment la base de la falaise qui se maintient active en permanence. De petits tronçons sont déjà enrochés (photo ci-contre) mais la plupart de la falaise est sans protection (photo ci-bas).

Secteur 25	Paspébiac-ouest	Paspébiac	Unités homogènes BON-86A, 86B, 87A, 87B, 87C et 87D	Cartes 40-b et 41-b
Éléments exposés : sentier pédestre				

Sur les 1,5 km de sentier pédestre aménagé en haut de la falaise, on retrouve 1,3 km exposé d'ici 2100 dont 270 m d'ici 2015. Plusieurs portions ont déjà une clôture de sécurité. Les taux probables sont faibles (entre -0,09 et -0,11 m/an), mais les vagues creusent des encoches à la base de la falaise et des reculs peuvent survenir lors de l'effondrement de blocs rocheux.

Secteur 26	Barachois de Paspébiac	Paspébiac	Unité homogène PAS-02	Cartes 42 et 42-b
Éléments exposés : bâtiments du camping, entrepôt, chemin d'accès et aqueduc				

Le barachois de Paspébiac marque un point d'inversion majeur dans la dynamique hydrosédimentaire de la côte entre New-Richmond et Port-Daniel. En effet, les dérives principales convergent toutes vers le barachois de Paspébiac, ce qui a contribué en partie à sa formation mais surtout à sa forme en triangle. Force est de constater que cette dérive convergente ne permet pas d'alimenter les flèches et de maintenir une stabilité car la flèche exposée à l'est recule à des taux historiques de plus de 6 m/an à son extrémité (plus de 350 m au total entre 1934 et 2007), ce qui constitue les plus forts taux de recul des MRC d'Avignon et de Bonaventure. Le taux probable est de -5,17 m/an sur l'ensemble de la flèche. La principale source sédimentaire du barachois est sous-marine, non renouvelable et quasi complètement épuisée; il s'agit d'un ancien dépôt deltaïque érodé en surface par les vagues (Renaud, 2000). Les sédiments de *plage* migrent en partie vers l'intérieur de la lagune sous forme de lobes de tempête et en partie à l'extrémité ouest où la flèche s'allonge et où se forme un important corps sédimentaire sous-marin (Xhardé *et al*., 2011). Les bâtiments liés aux services du camping, un entrepôt, le chemin d'accès à la pointe et l'aqueduc sont exposés à court, moyen et long terme. Heureusement, les éléments les plus importants tels le site historique, la zone portuaire et l'usine de transformation des produits de la mer ne sont pas exposés à l'érosion d'ici 2100. Ils sont cependant sujets à la *submersion*.

Secteur 27	Hope Ouest	Hope	Unités homogènes PAS-08A, 08B, 08C, 08D, 08E, 09 et 10	Cartes 44-b, 45 et 45-b
Éléments exposés : sentier pédestre, route secondaire et halte routière				

Sur les 1,5 km de sentier pédestre aménagé en haut de la falaise, on retrouve 1,2 km exposé d'ici 2100 dont 350 m d'ici 2015. La majorité du sentier a déjà une clôture de sécurité pour baliser la circulation. Le taux probable est faible (-0,10 m/an), mais les vagues creusent des encoches à la base de la falaise et des reculs peuvent survenir lors de l'effondrement de blocs rocheux. À l'extrémité est de la zone, un ancien quai aujourd'hui enroché a permis la formation et le maintien d'une terrasse de plage en retenant les sédiments du côté est. Une aire de repos et un stationnement y sont aménagés. Le chemin d'accès est exposé à court et moyen terme.

Secteur 28	Embouchure de la rivière Paspébiac	Hope-Town et Saint-Godefroi	Unités homogènes PAS-15B, 16, 17A, 17B et 18	Cartes 48 et 50
Éléments exposés : route 132, résidences principales et usine de transformation des produits de la mer				

A Hope-Town et à Saint-Godefroi, le tissu urbain est implanté loin du bord de mer et occasionne ainsi peu d'*enjeux* liés à l'érosion côtière. Un seul endroit est critique à l'embouchure de la rivière Paspébiac. Le milieu comprend, de l'ouest vers l'est, une flèche littorale (photo en haut), une falaise meuble (photo centre) et une falaise rocheuse (photo en bas). La flèche littorale est fixée par la route 132. L'attache de la flèche n'a d'ailleurs par bougée depuis 1934 car la protection de la route 132 a toujours été maintenue (PAS-16). On observe même de l'empiètement sur la *plage* par l'enrochement. L'extrémité de la flèche à l'ouest a par contre reculé de façon importante depuis que le quai a été démantelé (-50 m entre 1963 et 2007 pour un taux probable de -0,92 m/an) (PAS-15B). Ce quai faisait 185 mètres de long en 1963 et retenait les sédiments en migration vers l'ouest tout en maintenant le chenal dégagé. Des gabions font aujourd'hui office d'épi mais ne font que 70 mètres de long et une portion est détruite au milieu de l'épi. Récemment, une série de cinq épis rocheux a été implantée afin de piéger les sédiments et de maintenir la plage.

La falaise meuble qui suit la flèche vers l'est (PAS-17A et 17B) a un taux probable qui oscille entre -0,31 et -0,53 m/an. Le ministère des Transports a récemment prolongé un enrochement vers l'est, mais trois résidences principales restent exposées à court et moyen terme avec des protections endommagées et même complètement détruites. Cette falaise comprend une unité à granulométrie fine qui est sensible au processus de gel-dégel et propice aux glissements de terrain.

La falaise rocheuse (PAS-18) a un taux probable de -0,32 m/an. Les résidences et l'usine de transformation des produits de la mer sont exposées à long terme mis à part certains bâtiments secondaires de l'usine.

Annexe F Adaptation aux changements climatiques : défis et perspectives pour la région de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (Ouranos, 2020)

Adaptation aux changements climatiques : défis et perspectives pour la région de la Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine

OURANOS

Fonds vert Québec

Définitions

Adaptation aux changements climatiques — Toute action visant à réduire les conséquences des changements climatiques ou qui permet de tirer profit des nouvelles occasions qui en découlent.

Aléa — Phénomène, manifestation physique ou activité humaine susceptible d'occasionner des pertes en vies humaines ou des blessures, des dommages aux biens, des perturbations sociales et économiques ou une dégradation de l'environnement.

Conséquence des changements climatiques — Effet des changements climatiques sur les systèmes humains et naturels, par exemple sur les moyens de subsistance, la santé, la sécurité, l'économie, les services et infrastructures ou les écosystèmes.

Étiage — Niveau minimal atteint par un cours d'eau ou un lac en période sèche.

Résilience — Aptitude d'un système, d'une collectivité ou d'une société potentiellement exposée à des aléas à s'y adapter, en résistant ou en changeant, en vue d'établir et de maintenir des structures et un niveau de fonctionnement acceptables.

Risque — Combinaison de la probabilité d'occurrence d'un aléa et des conséquences pouvant en résulter sur les éléments vulnérables d'un milieu donné.

Vulnérabilité — Condition résultant de facteurs physiques, sociaux, économiques ou environnementaux, qui prédispose les éléments exposés à la manifestation d'un aléa à subir des préjudices ou des dommages.

Acronymes ministériels

MAMH Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation

MAPAQ Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

MELCC Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

MFFP Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

MSP Ministère de la Sécurité publique

MTQ Ministère des Transports du Québec

Photos — Couverture : Richard Cavalleri/Shutterstock.com — Page 7 : Catherine Viens/Le Québec en images (1), Isabelle Cliche/Wikimedia Commons (2), Marion Despouys/Le Québec en images (3), Daniel Bellemarre/Le Québec en images (4) — Page 11 : Charles Lewis/Shutterstock.com — Page 14 : noiseshapes/Shutterstock.com
Design Graphique — Marlène-b.com — 2020

Adaptation aux changements climatiques : défis et perspectives pour la région de la Gaspésie — Îles-de-la-Madeleine

Contexte et objectifs

Les municipalités doivent faire face aux conséquences économiques, sociales et environnementales liées aux effets des changements climatiques, et notamment à l'augmentation du nombre de sinistres qui en découlent. Ces effets négatifs pourraient cependant être réduits ou évités grâce à une meilleure connaissance des risques sur leur territoire et des mesures d'adaptation qui peuvent être mises en place. Par ailleurs, les changements climatiques peuvent aussi être à l'origine de nouvelles occasions de développement, reliées par exemple au tourisme ou au secteur bioalimentaire.

Dans ce contexte et en vue de soutenir les intervenants municipaux dans leurs démarches d'adaptation aux changements climatiques, ce document expose les perspectives pouvant s'offrir à la région de la Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine de même que les principaux défis auxquels elle devrait être confrontée. Il a été produit dans le cadre d'une mesure du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques poursuivant l'objectif d'accroître la résilience du milieu municipal face aux changements climatiques et de l'aider à saisir les occasions de développement pouvant en découler. Cette mesure est sous la responsabilité du ministère des Affaires municipales et de l'Habitation ainsi que du ministère de la Sécurité publique.

Les informations contenues dans ce document visent à alimenter les réflexions du milieu municipal sur l'adaptation des territoires et des activités humaines aux changements climatiques. Bien que ce document aborde les conséquences des changements climatiques pouvant être anticipées pour certains secteurs d'activité propres à la région, il importe de garder à l'esprit que de nombreux défis sont transversaux (santé publique, sécurité civile, infrastructures, qualité de vie, etc.) et qu'ils peuvent se manifester à différentes échelles.

Le document présente un tableau synthèse des projections climatiques pour la région, un aperçu des conséquences potentielles des changements climatiques pour certains secteurs d'activité ainsi que des exemples de mesures d'adaptation mises en œuvre dans la région pour chacun de ces secteurs. Enfin, le dernier tableau permet de comprendre comment les mesures d'adaptation aux changements climatiques peuvent s'intégrer dans les outils de planification municipaux existants.

État des connaissances relatives à l'évolution de certains phénomènes météorologiques et aléas climatiques

Les données présentées aux tableaux des pages 4 à 7 exposent, sur la base des recherches menées jusqu'à présent, le bilan des dernières décennies, les tendances observées ainsi que les projections à long terme pour les principales variables et les principaux indices climatiques dans le contexte des changements climatiques.

L'état actuel des connaissances ne permet toutefois pas de déterminer des tendances ou de faire des projections liées à l'évolution de certains phénomènes météorologiques ou aléas climatiques pouvant être à l'origine de sinistres. Ainsi, des incertitudes persistent quant aux effets qu'auront les changements climatiques à moyen et long terme sur la fréquence et l'intensité d'aléas tels que les tornades et les vents violents, les ouragans, le verglas, les tempêtes de neige, la grêle, la foudre ou encore les précipitations très abondantes sur une courte période.

Les connaissances limitées sur l'évolution attendue de ces phénomènes réduisent d'autant le niveau de certitude pouvant être associé aux prévisions relatives à d'autres aléas comme les inondations, les feux de forêt ou les glissements de terrain, et dont la manifestation est généralement étroitement associée aux conditions météorologiques.

Ce manque de données ajoute à la difficulté d'apprécier et de gérer les risques liés aux changements climatiques dans une région ou une collectivité donnée. Compte tenu des besoins importants en matière d'adaptation aux changements climatiques, cette situation ne devrait toutefois pas constituer un obstacle à la réalisation d'une telle démarche, qui doit être vue comme un processus d'amélioration continue devant évoluer en parallèle avec le développement des connaissances.

Tableau synthèse des projections climatiques pour la Gaspésie

Définitions

RCP (*representative concentration pathways*) — Scénarios d'émission et de concentration des gaz à effet de serre (GES), basés sur des hypothèses de développement socio-économique et de changements technologiques.

RCP4.5 — Scénario modéré, correspondant à une stabilisation des émissions de GES d'ici 2100 (pour plus d'information : www.ouranos.ca/portraitsclimatiques).

RCP8.5 — Scénario élevé, correspondant à une augmentation des émissions de GES jusqu'à 2100 (pour plus d'information : www.ouranos.ca/portraitsclimatiques).

Nombre de vagues de chaleur — Nombre d'événements où les températures journalières minimales et maximales sont au-dessus d'un certain seuil durant au moins trois jours consécutifs (les seuils varient selon les régions sociosanitaires). En Gaspésie, les seuils sont respectivement de 16°C et 31°C.

Degrés-jours de croissance annuelle (DJC) — Écart, en degrés Celsius, qui sépare la température moyenne quotidienne d'une valeur de base de 4°C. Si la valeur est égale ou inférieure à 4°C, la journée correspond à zéro degré-jour de croissance.

Événement de gel-dégel — Événement survenant lorsque, dans une période de 24 heures, la température minimale est inférieure à 0°C et que la température maximale est supérieure à 0°C.

Indice de gel hivernal — Somme cumulative des températures journalières moyennes lorsque celles-ci sont au-dessous de 0°C.

	Variables et indices climatiques (aléas primaires)	Tendances régionales	Normales climatiques et évolution anticipée				
			1981-2010	Projections 2041-2070		Projections 2071-2100	
				RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
Température (°C)	Moyenne annuelle des températures	↑	2,6	4,7 (3,9 - 5,8)	5,6 (4,8 - 6,7)	5,6 (4,0 - 6,5)	8,2 (6,1 - 9,5)
	Moyenne hivernale des températures	↑	-10,6	-8,1 (-9,1 - -6,5)	-7,0 (-7,9 - -6,3)	-7,0 (-8,4 - -6,0)	-4,0 (-5,2 - -3,4)
	Moyenne printanière des températures	↑	1	2,6 (1,8 - 4,0)	3,7 (2,7 - 4,5)	3,5 (2,3 - 4,8)	5,9 (5,0 - 7,1)
	Moyenne estivale des températures	↑	15,2	17,3 (16,6 - 18,3)	18,0 (17,5 - 19,5)	18,0 (16,6 - 19,0)	20,5 (18,4 - 22,9)
	Moyenne automnale des températures	↑	4,5	6,7 (6,0 - 7,2)	7,4 (6,6 - 8,5)	7,0 (5,9 - 8,2)	9,6 (8,0 - 11,1)
	Nombre annuel de vagues de chaleur	↑	0	0,3 (0,1 - 0,8)	0,6 (0,3 - 1,4)	0,4 (0,1 - 1,1)	2,0 (1,2 - 4,5)
	Nombre annuel de jours >30°C (jours)	↑	1	3 (2 - 6)	5 (3 - 10)	5 (3 - 8)	15 (9 - 32)
	Total annuel des degrés-jours de croissance (DJC)	↑	1434	1808 (1695 - 1939)	1965 (1848 - 2196)	1952 (1699 - 2136)	2456 (2069 - 2897)
Période de gel-dégel (jours)	Nombre annuel d'événements de gel-dégel	↓	88,5	80,0 (74,7 - 84,4)	75,9 (73,6 - 80,9)	78,1 (73,0 - 85,9)	73,4 (68,8 - 81,0)
	Nombre d'événements gel-dégel en hiver	↑	13,2	20,4 (13,3 - 22,7)	21,9 (16,5 - 25,1)	21,8 (14,8 - 25,5)	33,8 (22,4 - 38,6)
	Nombre d'événements gel-dégel au printemps	↓	43,4	35,1 (33,2 - 37,5)	33,1 (30,5 - 35,2)	32,9 (30,2 - 36,2)	24,9 (22,5 - 29,9)
	Nombre d'événements gel-dégel en automne	↓	31,8	24,7 (23,1 - 29,7)	22,9 (19,1 - 25,8)	21,9 (20,2 - 26,9)	13,6 (10,8 - 21,3)
	Indice de gel hivernal (°C • jours)	↓	1272	959 (764 - 1065)	805 (705 - 881)	847 (679 - 961)	517 (426 - 587)
Précipitations (mm)	Total hivernal des précipitations solides	↓	221	211 (200 - 230)	211 (184 - 226)	210 (199 - 223)	177 (162 - 204)
	Total printanier des précipitations solides	↓	82	71 (55 - 89)	61 (44 - 72)	59 (51 - 73)	42 (24 - 47)
	Total automnal des précipitations solides	↓	42	27 (22 - 33)	22 (15 - 28)	23 (16 - 34)	10 (4 - 17)
	Total hivernal des précipitations liquides	↑	30	54 (43 - 78)	79 (57 - 110)	72 (52 - 103)	141 (96 - 170)
	Total printanier des précipitations liquides	↑	166	210 (193 - 225)	213 (204 - 253)	225 (204 - 241)	265 (251 - 295)
	Total estival des précipitations liquides	↑	304	315 (292 - 327)	328 (301 - 344)	327 (295 - 337)	318 (298 - 347)
	Total automnal des précipitations liquides	↑	251	271 (261 - 299)	294 (270 - 312)	291 (254 - 307)	296 (276 - 316)
	Maximum annuel des précipitations cumulées sur cinq jours	↑	72,1	73,5 (70,1 - 87,9)	80,0 (71,5 - 89,0)	82,3 (72,4 - 89,3)	87,5 (76,7 - 91,5)
	Maximum des précipitations cumulées sur cinq jours pour les mois d'avril à septembre	↑	67	70,0 (60,9 - 80,1)	68,4 (65,8 - 83,9)	73,4 (66,2 - 81,0)	76,1 (69,1 - 80,0)

Messages clés

Hiver

↑ **Température**
Précipitations totales (- de neige, + de pluie)
Cycle gel-dégel/redoux

↓ **Froids extrêmes** (fréquence, durée, intensité)

Printemps

↑ **Température**
Crue printanière hâtive
Précipitations totales (- de neige, + de pluie)

Été

↑ **Température**
Chauds extrêmes (fréquence, durée, intensité)
Pluies extrêmes (fréquence, intensité)
Étiages (durée, sévérité)

Automne

↑ **Température**
Pluies extrêmes (fréquence, intensité)
Étiages (durée, sévérité)

NB : Les données entre parenthèses indiquent les 10e et 90e percentiles des 11 simulations climatiques qui ont été utilisées pour construire ces projections climatiques. Elles sont fournies pour souligner le fait qu'il existe une incertitude inhérente aux projections et qu'il importe de la considérer lors de la prise de décision. La donnée précédant les parenthèses correspond à la médiane des valeurs pour l'ensemble des simulations. **Pour en savoir plus, visitez la plateforme Portraits Climatiques d'Ouranos au : www.ouranos.ca/portraitsclimatiques.**

Tableau synthèse des projections climatiques pour les Îles-de-la-Madeleine

Définitions

RCP (*representative concentration pathways*) — Scénarios d'émission et de concentration des gaz à effet de serre (GES), basés sur des hypothèses de développement socio-économique et de changements technologiques.

RCP4.5 — Scénario modéré, correspondant à une stabilisation des émissions de GES d'ici 2100 (pour plus d'information : www.ouranos.ca/portraitsclimatiques).

RCP8.5 — Scénario élevé, correspondant à une augmentation des émissions de GES jusqu'à 2100 (pour plus d'information : www.ouranos.ca/portraitsclimatiques).

Nombre de vagues de chaleur — Nombre d'événements où les températures journalières minimales et maximales sont au-dessus d'un certain seuil durant au moins trois jours consécutifs (les seuils varient selon les régions sociosanitaires). Aux Îles-de-la-Madeleine, les seuils sont respectivement de 16°C et 31°C.

Degrés-jours de croissance annuelle (DJC) — Écart, en degrés Celsius, qui sépare la température moyenne quotidienne d'une valeur de base de 4°C. Si la valeur est égale ou inférieure à 4°C, la journée correspond à zéro degré-jour de croissance.

Événement de gel-dégel — Événement survenant lorsque, dans une période de 24 heures, la température minimale est inférieure à 0°C et que la température maximale est supérieure à 0°C.

Indice de gel hivernal — Somme cumulative des températures journalières moyennes lorsque celles-ci sont au-dessous de 0°C.

	Variables et indices climatiques (aléas primaires)	Tendances régionales	Normales climatiques et évolution anticipée				
			1981-2010	Projections 2041-2070		Projections 2071-2100	
				RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
Température (°C)	Moyenne annuelle des températures	↑	5,1	7,3 (6,3 - 8,1)	8,2 (7,0 - 8,6)	8,0 (6,9 - 8,5)	10,4 (8,6 - 11,1)
	Moyenne hivernale des températures	↑	-5,2	-2,6 (-3,8 - -1,9)	-2,0 (-3,2 - -1,3)	-2,1 (-3,7 - -1,2)	0,4 (-1,8 - 1,3)
	Moyenne printanière des températures	↑	1,7	3,4 (2,8 - 4,6)	4,1 (3,6 - 4,9)	4,3 (3,0 - 5,1)	6,6 (5,6 - 7,1)
	Moyenne estivale des températures	↑	15,8	18,0 (16,9 - 18,6)	18,7 (17,7 - 19,4)	18,8 (17,8 - 19,3)	21,2 (19,7 - 22,4)
	Moyenne automnale des températures	↑	8,1	10,1 (9,4 - 10,6)	11,0 (10,0 - 11,7)	10,8 (9,4 - 11,4)	12,8 (11,3 - 14,0)
	Nombre annuel de vagues de chaleur	↑	0	0,01 (0,00 - 0,07)	0,06 (0,02 - 0,13)	0,01 (0,00 - 0,17)	0,43 (0,08 - 1,13)
	Nombre annuel de jours >30°C (jours)	↑	0	0,6 (0,1 - 1,1)	1,3 (0,5 - 1,8)	0,6 (0,3 - 1,8)	5,0 (1,2 - 12,6)
	Total annuel des degrés-jours de croissance (DJC)	↑	1645	2094 (1882 - 2211)	2259 (1990 - 2392)	2231 (1995 - 2328)	2770 (2355 - 3008)
Période de gel-dégel (jours)	Nombre annuel d'événements de gel-dégel	↓	79,6	70,3 (65,7 - 74,9)	66,4 (64,8 - 71,0)	67,2 (62,4 - 72,2)	61,4 (53,6 - 63,7)
	Nombre d'événements gel-dégel en hiver	↑	28,8	38,5 (31,1 - 39,8)	37,8 (35,5 - 43,4)	37,3 (35,1 - 42,5)	42,8 (37,6 - 45,1)
	Nombre d'événements gel-dégel au printemps	↓	36,1	28,0 (20,7 - 31,2)	24,5 (20,3 - 26,3)	23,8 (18,7 - 27,6)	15,7 (14,0 - 21,7)
	Nombre d'événements gel-dégel en automne	↓	14,2	5,4 (4,6 - 10,3)	4,6 (2,9 - 7,6)	4,3 (3,7 - 8,4)	1,6 (0,3 - 3,8)
	Indice de gel hivernal (°C • jours)	↓	639	384 (317 - 515)	312 (274 - 411)	328 (266 - 463)	153 (111 - 283)
Précipitations (mm)	Total hivernal des précipitations solides	↓	194	146 (141 - 182)	142 (114 - 152)	138 (112 - 170)	80 (42 - 119)
	Total printanier des précipitations solides	↓	61	41 (32 - 49)	36 (23 - 45)	34 (21 - 45)	16 (9 - 20)
	Total automnal des précipitations solides	↓	9.5	3,0 (1,7 - 6,0)	2,6 (0,5 - 4,4)	1,5 (1,1 - 4,1)	1,0 (0,0 - 1,4)
	Total hivernal des précipitations liquides	↑	93	161 (124 - 177)	186 (148 - 209)	194 (133 - 214)	274 (191 - 302)
	Total printanier des précipitations liquides	↑	180	233 (217 - 249)	242 (222 - 258)	240 (219 - 254)	278 (248 - 297)
	Total estival des précipitations liquides	↑	225	220 (199 - 250)	238 (219 - 252)	229 (218 - 271)	233 (215 - 263)
	Total automnal des précipitations liquides	↑	306	322 (303 - 343)	321 (310 - 351)	324 (303 - 341)	328 (291 - 352)
	Maximum annuel des précipitations cumulées sur cinq jours	↑	70,8	75,7 (66,4 - 84,9)	76,2 (71,4 - 84,4)	76,0 (69,3 - 82,7)	81,2 (74,1 - 86,5)
	Maximum des précipitations cumulées sur cinq jours pour les mois d'avril à septembre	↑	60,6	64,2 (57,6 - 76,9)	64,6 (61,2 - 74,7)	63,2 (57,4 - 73,5)	65,5 (63,3 - 71,0)

Messages clés

Hiver

↑ **Température**
Précipitations totales (- de neige, + de pluie)
Cycle gel-dégel/redoux

↓ **Froids extrêmes** (fréquence, durée, intensité)

Printemps

↑ **Température**
Crue printanière hâtive
Précipitations totales (- de neige, + de pluie)

Été

↑ **Température**
Chauds extrêmes (fréquence, durée, intensité)
Pluies extrêmes (fréquence, intensité)
Étiages (durée, sévérité)

Automne

↑ **Température**
Pluies extrêmes (fréquence, intensité)
Étiages (durée, sévérité)

NB : Les données entre parenthèses indiquent les 10e et 90e percentiles des 11 simulations climatiques qui ont été utilisées pour construire ces projections climatiques. Elles sont fournies pour souligner le fait qu'il existe une incertitude inhérente aux projections et qu'il importe de la considérer lors de la prise de décision. La donnée précédant les parenthèses correspond à la médiane des valeurs pour l'ensemble des simulations. **Pour en savoir plus, visitez la plateforme Portraits Climatiques d'Ouranos au : www.ouranos.ca/portraitsclimatiques.**

Conséquences potentielles des changements climatiques pour la région et exemples de mesures d'adaptation

Tourisme

Le tourisme occupe une place grandissante dans l'économie de la région. Connue pour ses rivières à saumon, ses territoires de chasse et ses montagnes, la Gaspésie offre une vaste gamme d'activités de plein air. En ce sens, l'**augmentation des températures et de la durée de la saison** chaude pourrait l'avantager : plages, parcs, campings et autres activités de plein air seront plus attrayants pour les touristes en quête de conditions estivales plus clémentes. En contrepartie, avec le **déplacement de l'aire de répartition de certaines espèces**, la pratique de la chasse ou de la pêche pourrait exiger des ajustements importants. Par ailleurs, la **hausse des températures hivernales** et le **raccourcissement de la saison froide** pourraient affecter négativement la pratique d'activités sportives hivernales : le ski de fond, la raquette et la motoneige sont particulièrement vulnérables face à cette tendance. Enfin, aux Îles-de-la-Madeleine, et dans certaines municipalités gaspésiennes, le tourisme dépend beaucoup des attraits côtiers. Une **augmentation de l'érosion côtière et de la fréquence des tempêtes** pourrait endommager à répétition les infrastructures touristiques situées sur le littoral, comme dans le cas de la promenade de Percé.

Sources : Bleau, S., Germain, K., Archambault, M. et D. Matte. *Analyse socioéconomique des impacts et de l'adaptation aux changements climatiques de l'industrie touristique au Québec (Ouranos).* 2012. En ligne : https://veilletourisme.s3.amazonaws.com/2013/12/156_RapportArchambault2012.pdf

Circé, M. et al. *Analyse coûts-avantages d'options d'adaptation en zone côtière au Québec - Rapport synthèse.* 2016. En ligne : https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/Rapport-Synth%C3%A8se_Qc.pdf

Communauté maritime Îles-de-la-Madeleine. *Politique-cadre de développement touristique des Îles-de-la-Madeleine.* 2018. En ligne : https://www.muniles.ca/wp-content/uploads/PCDT-Interventions-2018.pdf

Exemples d'adaptation

L'érosion et la submersion côtières peuvent avoir des répercussions sur le tourisme. Le centre-ville de Percé est caractérisé par sa promenade en bordure de mer et sa plage : ces espaces offrent un point de vue privilégié pour observer le panorama dominé par le rocher Percé. À la suite des dommages causés par les tempêtes récurrentes, des travaux de reconstruction de la promenade étaient inévitables. Une **analyse coûts-avantages** a permis de déterminer la meilleure option de reconfiguration des lieux. Ainsi, il a été décidé qu'une **recharge de plage** et un **réaménagement de la promenade**, en retrait de la côte, étaient les options les plus profitables pour accroître la résilience du littoral tout en conservant l'attrait touristique de Percé. Cet exemple illustre qu'il est possible de réduire l'exposition des infrastructures aux aléas tout en générant des cobénéfices socioéconomiques considérables par une seule et même mesure d'adaptation.

Sources : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Rapport d'analyse environnementale de la demande de soustraction à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement du projet de protection et de réhabilitation du littoral de l'Anse du Sud sur le territoire de la Ville de Percé.* 2017. En ligne : http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/decret/2017/699-2017-rae.pdf

Circé, M., Da Silva, L., Mercier, X., Boyer-Villemaire, U., Desjarlais, C. et F. Morneau. *Analyse coûts-avantages des options d'adaptation en zone côtière à Percé.* Ouranos. Montréal. 157 p. 2016. En ligne : https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/Rapport-Synth%C3%A8se_Qc.pdf

Pêcheries

Les changements climatiques sont susceptibles d'affecter l'industrie de la pêche sous plusieurs aspects. L'**acidification des océans** entraîne une réduction de la présence d'ions carbonates disponibles essentiels à la calcification des coquilles de certaines espèces de fruits de mer, ce qui pourrait se traduire par une réduction de leur croissance et de leur capacité de survie. Par ailleurs, l'augmentation de la température des océans pourrait **affecter les aires de répartition des espèces aquatiques**. Celles pouvant supporter les eaux plus chaudes, comme le homard, pourraient encore être pêchées au large des Îles-de-la-Madeleine jusqu'en 2060-2070. Néanmoins, d'autres espèces actuellement importantes pour l'industrie de la pêche, comme le crabe des neiges, la crevette nordique et la morue, pourraient ne plus être disponibles dans cet horizon de temps. La diminution du couvert de glace pourrait aussi mettre en péril la chasse au phoque, une activité économique importante aux Îles-de-la-Madeleine. Par ailleurs, des travaux récents sur la **prolifération des bactéries** dans les océans indiquent que les risques d'infections comme les gastroentérites, à la suite de la consommation de mollusques récoltés en milieu côtier, pourraient s'accentuer avec le réchauffement de la mer. Enfin, la pêche récréative pratiquée dans les lacs et les rivières du Québec, et particulièrement en Gaspésie, est susceptible d'être affectée par la **hausse de température de l'eau**. En effet, les espèces d'eau froide, dont le saumon de l'Atlantique, seront nettement désavantagées par rapport à celles plus tolérantes aux variations thermiques.

Sources : Bourduas Crouhen, V., Siron, R. et A. Blondlot. *État des lieux des pêches et de l'aquaculture au Québec en lien avec les changements climatiques*. 2017. En ligne : https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/Etat_peches_aquaculture2017.pdf

Taylor M. et al. « Outbreak of Vibrio parahaemolyticus Associated with Consumption of Raw Oysters in Canada, 2015 ». *Foodborne Pathogens and Disease*. Vol. 15(9) : 554-559. 2018. En ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29958009

Exemples d'adaptation

Plusieurs mesures sont à la disposition du milieu des pêches et de l'aquaculture pour qu'il puisse s'adapter aux changements climatiques. Dans ce sens, **ajuster les saisons de pêche**, élever de nouvelles espèces adaptées aux conditions climatiques émergentes et susciter de nouvelles habitudes de consommation dans la population sont des mesures d'adaptation potentielles. En eau douce, **aménager des frayères** et des **passes migratoires** et **rétablir la connectivité des habitats aquatiques** font partie des options possibles. L'Association de gestion halieutique Mi'gmaq et Malécite est d'ailleurs actuellement responsable d'un projet de **restauration d'habitats d'espèces fourragères, prédatrices et migratrices** dans les territoires d'importance pour ces peuples autochtones. En plus d'accélérer le rétablissement de la biodiversité locale, ce projet facilite l'intégration des savoirs autochtones de la région dans la gestion et le développement de l'écosystème côtier.

Sources : Bourduas Crouhen V., Siron, R. et A. Blondlot. *État des lieux des pêches et de l'aquaculture au Québec en lien avec les changements climatiques*. Montréal, Québec. Ouranos, 84 p. 2017. En ligne : https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/Etat_peches_aquaculture2017.pdf

Gouvernement du Canada. *Fiche d'information : Restauration d'habitats côtiers d'importance pour les communautés mi'gmaques de Gespeg et Gesgapegiag et les Malécites de Viger*. 2018. En ligne : https://www.canada.ca/fr/developpement-economique-regions-quebec/nouvelles/2018/10/fiche-dinformation-aghamm-restauration-dhabitats-cotiers-dimportance-pour-les-communautes-migmaques-de-gespeg-et-gesgapegiag-et-les-malecites-de-viger.html

Érosion et submersion côtières

La Gaspésie — Îles-de-la-Madeleine pourraient voir une grande partie de leurs côtes menacées sous l'influence des changements climatiques. Il est d'ailleurs estimé que 81 % des côtes des Îles-de-la-Madeleine (une proportion significativement plus élevée que dans le reste du Québec côtier) seront à **risque d'érosion** d'ici 2060. De plus, avec la **montée constante du niveau de la mer** et la **disparition progressive de la glace côtière**, des submersions seront plus probables lors des tempêtes automnales et hivernales, et plus **dommageables pour les infrastructures et les résidences** en raison notamment de la **hauteur et de la puissance des vagues**. La vulnérabilité des routes 132 et 199 est d'autant plus problématique que ce sont les seules voies de circulation qui permettent de relier les communautés aux services et aux infrastructures névralgiques de la région. Ces intempéries, telles que celles survenues en décembre 2010 et en novembre 2018, pourraient devenir récurrentes. Il importe de mentionner que ces événements ont des conséquences économiques et psychosociales considérables pour les résidents de la région. Ces aléas ont également un effet négatif sur les **écosystèmes côtiers** qui se retrouvent coincés entre l'eau qui monte et les contraintes physiques environnantes comme les bâtiments, les routes et les falaises, ce qui **amoindrit leur capacité à fournir des services écologiques**. À terme, ce phénomène de coincement côtier affaiblirait la biodiversité de la région.

Sources : Savard, J.-P. et al. *Étude de la sensibilité des côtes et de la vulnérabilité des communautés du golfe du Saint-Laurent aux impacts des changements climatiques : Synthèse des résultats.* (Rapport scientifique final pour Ouranos). 2008. En ligne : https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/RapportBernatchez2008_FR.pdf

Bernatchez, P. *Marges de sécurité en érosion côtière : évolution historique et future du littoral des îles de la Madeleine*. Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières. 2012. En ligne : https://sigec.cartovista.com/Web/docs/default-source/default-document-library/marge_erosion_idlm_aout2012_uqar.pdf?sfvrsn=8b3f44bc_0

Bush, E. et D.S. Lemmen (éditeurs). *Rapport sur le climat changeant du Canada. Gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario*. 446 p. 2019. En ligne : https://www.rncan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/Climate-change/pdf/RCCC_FULLREPORT-FR-FINAL.pdf

Exemples d'adaptation

Afin de favoriser la **formation de dunes**, qui absorbent l'énergie de la mer et protègent les milieux naturels derrière elles, l'organisme *Attention FragÎles* a utilisé une combinaison de stratégies sur l'archipel des Îles-de-la-Madeleine. Des capteurs de sable ont été installés (vieilles cages à homard, fascines ou barrières composées de troncs d'arbres) et de la végétation reconnue pour favoriser la rétention du sable a été plantée (élymes des sables et ammophiles). Des sentiers piétonniers et de VTT ont été fermés afin d'éviter la destruction des dunes. Au parc national Forillon, où les installations étaient fortement menacées par les tempêtes et l'érosion, des actions ont été entreprises comme la **restauration des composantes naturelles des plages** et le **réaménagement des installations** en fonction de leur exposition aux aléas et des dynamiques du littoral. Ainsi, une partie de la route 132 a été éloignée de la côte et le bâtiment d'accueil a été reconstruit sur pilotis afin d'accroître sa résilience face à ce type d'aléas.

Sources : Parcs Canada. *Restauration des écosystèmes côtiers*. 2018. En ligne : https://www.pc.gc.ca/fr/pn-np/qc/forillon/decouvrir-discover/cote-coastal

Fragîles. *Lutter ensemble contre l'érosion*. s.d. En ligne : http://www.attentionfragiles.org/fr/preserver-la-nature/lutter-ensemble-contre-l-erosion.html

Forêt

En Gaspésie, la foresterie et la fabrication de produits en bois pourraient subir les effets des changements climatiques. En effet, la **hausse anticipée des températures estivales**, couplée à une plus faible augmentation des précipitations (principalement due aux événements de précipitations intenses), se traduira potentiellement par un plus grand nombre d'**épisodes de sécheresse** dans les forêts de la région. Ces conditions affecteront la santé générale des peuplements. Ainsi fragilisés, les arbres deviendront plus **sensibles aux épidémies de ravageurs**, qui pourraient d'ailleurs se déplacer vers le nord, affectant des forêts où ils n'étaient pas présents autrefois. L'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette qui sévit actuellement dans la région pourrait ainsi devenir plus étendue. Les conditions de sécheresse favoriseront également la création et la propagation de **feux de forêt**, qui pourraient devenir plus fréquents dans la région. En résumé, l'approvisionnement en bois serait affecté négativement par les changements climatiques. Par ailleurs, les feux de forêt sont aussi problématiques pour la région en matière de santé publique et de sécurité civile : des citoyens pourraient être incommodés par la fumée et les cendres, et certaines municipalités pourraient devoir procéder à des évacuations.

Sources : Lajoie, G., Houle, D. et A. Blondlot. *Impacts de la sécheresse sur le secteur forestier québécois dans un climat variable et en évolution*. 2016. En ligne : https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/RapportSecheresseForet.pdf

Boucher, D. et al. « Current and projected cumulative impacts of fire, drought and insects on timber volumes across Canada ». *Ecological Applications.* 2018. En ligne : https://cfs.nrcan.gc.ca/publications?id=39205

Direction de la protection des forêts. *Insectes, maladies et feux dans les forêts du Québec*. 2017. En ligne : https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/fimaq/insectes/bilan2017-p.pdf

Exemples d'adaptation

Les travaux de recherche sur les effets des changements climatiques sur la forêt interpellent les acteurs de l'aménagement forestier afin de favoriser la pérennité de ce secteur économique. La Nation Micmac de Gespeg, avec l'implication de la MRC de La Côte de Gaspé et de la Ville de Gaspé, développe actuellement un **projet régional de gouvernance forestière** sur un territoire de 10 000 km^2. Plus spécifiquement, ce projet de forêt communautaire vise à créer une aire protégée qui permettrait une **conciliation des usages** (conservation de la faune, pratiques culturelles, développement social, foresterie et récréotourisme) et au sein de laquelle seront entre autres considérées les conséquences des changements climatiques sur le couvert forestier et les ressources fauniques (en particulier le saumon et sa pérennité au sein du bassin versant). En résumé, le projet, actuellement à la phase d'élaboration, prône une utilisation durable des ressources naturelles, une approche qui pourrait contribuer à préserver la biodiversité tout en assurant un maintien des pratiques culturelles mi'gmaq dans la région.

Sources : Boulanger, Y., Gauthier, S., Duchesne, I., Lavallée, R., Lussier, J.M. et J. Régnière. *Les Brèves du Service canadien des forêts-Centre de foresterie des Laurentides.* RNCan, SCF, Centre de foresterie des Laurentides, Québec (Québec). No 53. 2018. En ligne : https://cfs.nrcan.gc.ca/pubwarehouse/pdfs/39090.pdf

Nation Micmac de Gespeg. *Projet de forêt communautaire de Gespeg*. Synthèse. Novembre 2018.

Intégration des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans la planification municipale

Les mesures d'adaptation aux changements climatiques peuvent s'insérer directement dans les outils de planification municipaux déjà en place. Ces outils peuvent éventuellement, à leur tour, s'inscrire dans un cadre gouvernemental (réglementaire ou non). Les exemples suivants vous sont fournis à titre indicatif (listes de mesures et de cadres municipaux et gouvernementaux non exhaustives).

	Exemples de mesures d'adaptation	Cadre municipal*	Organisme porteur	Cadre gouvernemental provincial*	Ministère porteur
Aménagement du territoire et sécurité civile	**Intégrer la cartographie des zones de contraintes particulières ou majeures pour des raisons de sécurité civile**	Schéma d'aménagement et de développement Plan métropolitain d'aménagement et de développement	Municipalité régionale de comté (MRC) Communauté métropolitaine (CM)	Orientations gouvernementales en aménagement du territoire *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* Politique québécoise de sécurité civile 2014-2024	MAMH MSP
	Adapter les normes de contraintes à l'utilisation du sol au contexte des changements climatiques	Règlements d'urbanisme	Municipalité locale	*Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*	MAMH
	Faire l'appréciation des risques liés aux changements climatiques sur le territoire municipal	Schéma d'aménagement et de développement Plans et règlements d'urbanisme Plan municipal de sécurité civile Plans particuliers d'intervention adaptés à certains aléas	MRC Municipalité locale	*Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* *Loi sur la sécurité civile* Politique québécoise de sécurité civile 2014-2024	MAMH MSP
	S'assurer que le plan municipal de sécurité civile prend en considération l'effet des changements climatiques sur l'évolution des aléas présents sur le territoire	Plan municipal de sécurité civile Outil d'autodiagnostic municipal sur la préparation générale aux sinistres	Municipalité locale	*Règlement sur les procédures d'alerte et de mobilisation et les moyens de secours minimaux pour protéger la sécurité des personnes et des biens en cas de sinistre* *Loi sur la sécurité civile* Politique québécoise de sécurité civile 2014-2024	MSP
	Mettre en place un système de surveillance pour les niveaux d'eau	Stratégie de conservation de l'eau potable	Municipalité locale	Stratégie québécoise de l'eau 2018-2030	MELCC
Environnement et santé publique	**Sélectionner des végétaux adaptés aux nouvelles conditions climatiques**	Plan de foresterie urbaine	Municipalité locale	Stratégie d'aménagement durable des forêts	MFFP
	Favoriser la connectivité des espaces verts sur le territoire dans une optique de conservation de la diversité biologique	Politique de l'arbre	Municipalité locale	Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique	MELCC
	Restaurer les écosystèmes dégradés	Plan régional des milieux humides et hydriques	MRC	*Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables	MELCC
	Augmenter les surfaces disponibles pour l'agriculture urbaine afin de diminuer les îlots de chaleur et de faciliter l'absorption des eaux pluviales par le sol	Plan de développement durable Agenda 21e siècle local	Municipalité locale	Stratégie de soutien à l'agriculture urbaine	MAPAQ
Mobilité et infrastructures	**Augmenter la canopée urbaine dans les corridors cyclables**	Plan de mobilité durable	Municipalité locale MRC/CM	Politique de mobilité durable 2030 et Plan d'action 2018-2023	MTQ
	Adapter les procédures d'épandage d'abrasif sur les trottoirs et les chaussées du réseau routier municipal en fonction du climat changeant	Politique de déneigement	Municipalité locale		
	Mettre en place des programmes de subvention pour la rénovation résidentielle qui intègrent des critères d'adaptation aux changements climatiques	Politique d'habitation	Municipalité locale		
Agriculture	**Tester de nouvelles cultures adaptées à un climat plus chaud**	Plan de développement de la zone agricole Plan stratégique de développement	MRC/CM	Stratégie gouvernementale pour assurer l'occupation et la vitalité des territoires 2018-2022	MAMH
	Mettre en place un réseau de dépistage des ravageurs	Plan de développement de la zone agricole	MRC/CM	Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture 2011-2020	MAPAQ

*Réglementaire ou non.

OURANOS

550, rue Sherbrooke Ouest
Tour Ouest, 19e étage
Montréal (Québec) H3A 1B9

Téléphone : 514 282-6464
Télécopieur : 514 282-7131

webmestre@ouranos.ca

ouranos.ca

Fonds vert Québec

Annexe G Dispositions relatives aux zones de contraintes selon le SADDR (données partielles)

Les dispositions relatives aux rives, au littoral et aux plaines inondables présentées au SADDR (section 8.1.2, incluses ci-bas) doivent être considérées dans le contexte du nouveau régime transitoire.

8.1.2 Dispositions relatives aux rives, au littoral et aux plaines inondables

Les dispositions inscrites dans la présente section découlent de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (Décret 468-2005, 18 mai 2005) ainsi que de l'étude effectuée sur une section de la rivière Cascapédia dans le cadre du Programme de détermination des cotes de crues.

Tous les lacs et les cours d'eau à débit régulier ou intermittent sont visés par l'application de la présente section. Les fossés tels que définis dans les dispositions interprétatives sont exemptés de l'application des dispositions relatives aux rives et au littoral des lacs et des cours d'eau. Par ailleurs, en milieu forestier public, les cours d'eau visés sont ceux définis au Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public (RNI).

8.1.2.1 Dispositions interprétatives

Ligne des hautes eaux

La ligne des hautes eaux est la ligne qui sert à délimiter le littoral et la rive des lacs et des cours d'eau. Cette ligne des hautes eaux se situe à la ligne naturelle des hautes eaux, c'est-à-dire :

1. à l'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres, ou s'il n'y a pas de plantes aquatiques, à l'endroit où les plantes terrestres s'arrêtent en direction du plan d'eau. Les plantes considérées comme aquatiques sont toutes les plantes hydrophytes incluant les plantes submergées, les plantes à feuilles flottantes, les plantes émergentes et les plantes herbacées et ligneuses émergées caractéristiques des marais et marécages ouverts sur des plans d'eau ;
2. dans le cas où il y a un ouvrage de retenue des eaux, à la cote maximale d'exploitation de l'ouvrage hydraulique pour la partie du plan d'eau situé en amont;
3. dans le cas où il y a un mur de soutènement légalement érigé, à compter du haut de l'ouvrage.

À défaut de pouvoir déterminer la ligne des hautes eaux à partir des critères précédents, celle-ci peut être localisée comme suit :

4. si l'information est disponible, à la limite des inondations de récurrence de deux ans, laquelle est considérée équivalente à la ligne établie selon les critères botaniques définis précédemment (limite entre plantes aquatiques et terrestres).

Rive

La rive est une bande de terres qui borde les lacs et cours d'eau et qui s'étend vers l'intérieur des terres à partir de la ligne des hautes eaux.

D'autre part, dans le cadre de l'application de la Loi sur les forêts (L.R.Q., c. F-4.1) et de sa réglementation se rapportant aux normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État, des mesures particulières de protection sont prévues pour la rive.

Littoral

Le littoral est la partie des lacs et des cours d'eau qui s'étend à partir de la ligne des hautes eaux vers le centre du plan d'eau.

Plaine inondable
La plaine inondable est l'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 l'un des moyens suivants :

1. 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;
2. une carte publiée par le gouvernement du Québec;
3. une carte intégrée au schéma d'aménagement et de développement durable, à un règlement de contrôle intérimaire ou à un règlement d'urbanisme d'une municipalité;
4. les cotes d'inondation de récurrence de 20 ans, de 100 ans ou les deux, établies par le gouvernement du Québec;
5. les cotes d'inondation de récurrence de 20 ans, de 100 ans ou les deux, auxquelles il est fait référence dans un schéma d'aménagement et de développement durable, à un règlement de contrôle intérimaire ou à un règlement d'urbanisme d'une municipalité.

S'il survient un conflit dans l'application de différents moyens, et qu'ils sont tous susceptibles de régir une situation donnée selon le droit applicable, la plus récente carte ou la plus récente cote d'inondation, selon le cas, dont la valeur est reconnue par le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, devrait servir à délimiter l'étendue de la plaine inondable.

Zone de grand courant
Cette zone correspond à la partie d'une plaine inondable qui peut être inondée lors d'une crue de récurrence de 20 ans.

Zone de faible courant
Cette zone correspond à la partie d'une plaine inondable, au-delà de la limite de la zone de grand courant, qui peut être inondée lors d'une crue de récurrence de 100 ans.

Coupe d'assainissement
Une coupe d'assainissement consiste en l'abattage ou la récolte d'arbres déficients, tarés, dépérissants, endommagés ou morts dans un peuplement d'arbres.

Cours d'eau
Tous les cours d'eau, à débit régulier ou intermittent, sont visés par l'application des présentes dispositions. Sont toutefois exclus de la notion de cours d'eau, les fossés tels que définis ci-après. Par ailleurs, en milieu forestier public, les catégories de cours d'eau visés par l'application des présentes dispositions sont celles définies par la réglementation sur les normes d'intervention édictée en vertu de la Loi sur les forêts.

Fossé
Un fossé est une petite dépression en long creusée dans le sol, servant à l'écoulement des eaux de surface des terrains avoisinants, soit les fossés de chemin, les fossés de ligne qui n'égouttent que les terrains adjacents ainsi que les fossés ne servant à drainer qu'un seul terrain.

Immunisation
L'immunisation d'une construction, d'un ouvrage ou d'un aménagement consiste à l'application de différentes mesures, énoncées à l'article 8.1.2.3.2.2 des présentes dispositions, visant à

apporter la protection nécessaire pour éviter les dommages qui pourraient être causés par une inondation.

8.1.2.2 Dispositions relatives aux rives et au littoral

8.1.2.2.1 Autorisation préalable des interventions sur les rives et le littoral

Toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux qui sont susceptibles de détruire ou de modifier la couverture végétale des rives, ou de porter le sol à nu, ou d'en affecter la stabilité, ou qui empiètent sur le littoral, doivent faire l'objet d'une autorisation préalable. Ce contrôle préalable doit être réalisé dans le cadre de la délivrance de permis ou d'autres formes d'autorisation, par les autorités municipales, le gouvernement, ses ministères ou organisme, selon leurs compétences respectives. Les autorisations préalables qui seront accordées par les autorités municipales et gouvernementales prendront en considération le cadre d'intervention prévu par les mesures relatives aux rives et celles relatives au littoral.

Les constructions, ouvrages et travaux relatifs aux activités d'aménagement forestier, dont la réalisation est assujettie à la Loi sur les forêts et à ses règlements, ne sont pas sujets à une autorisation préalable des municipalités.

8.1.2.2.2 Mesures relatives aux rives

La largeur de la rive à protéger se mesure horizontalement.
La rive a un minimum de 10 mètres lorsque :

- la pente est inférieure à 30 %, ou;
- la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de moins de 5 mètres de hauteur.

La rive a un minimum de 15 mètres lorsque :

- la pente est continue et supérieure à 30 %, ou;
- la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de plus de 5 mètres de hauteur.

Dans la rive, sont en principe interdits toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux.

Peuvent toutefois être permis, si leur réalisation n'est pas incompatible avec d'autres mesures de protection préconisées pour les plaines inondables, les constructions, les ouvrages et les travaux suivants :

a) l'entretien, la réparation et la démolition des constructions et ouvrages existants, utilisés à des fins autres que municipales, commerciales, industrielles, publiques ou pour fins d'accès public;

b) les constructions, les ouvrages et les travaux à des fins municipales, commerciales, industrielles, publiques ou pour fins d'accès public, y compris leur entretien, leur réparation et leur démolition, s'ils sont assujettis à l'obtention d'une autorisation en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement;

c) la construction ou l'agrandissement d'un bâtiment principal à des fins autres que municipales, commerciales, industrielles, publiques ou pour fins d'accès public aux conditions suivantes :

les dimensions du lot ne permettent plus la construction ou l'agrandissement de ce bâtiment principal suite à la création de la bande de protection riveraine et il ne peut raisonnablement être réalisé ailleurs sur le terrain;

- le lotissement a été réalisé avant l'entrée en vigueur du premier règlement municipal applicable interdisant la construction dans la rive;
- le lot n'est pas situé dans une zone à forts risques d'érosion ou de glissements de terrain identifiée au schéma d'aménagement et de développement durable;
- une bande minimale de protection de 5 mètres devra obligatoirement être conservée dans son état actuel ou préférablement retournée à l'état naturel si elle ne l'était déjà.

d) la construction ou l'érection d'un bâtiment auxiliaire ou accessoire de type garage, remise, cabanon ou piscine, est possible seulement sur la partie d'une rive qui n'est plus à l'état naturel et aux conditions suivantes :

- les dimensions du lot ne permettent plus la construction ou l'érection de ce bâtiment auxiliaire ou accessoire, suite à la création de la bande de protection de la rive;
- le lotissement a été réalisé avant l'entrée en vigueur du premier règlement municipal applicable interdisant la construction dans la rive;
- une bande minimale de protection de 5 mètres devra obligatoirement être conservée dans son état actuel ou préférablement retournée à l'état naturel si elle ne l'était déjà;
- le bâtiment auxiliaire ou accessoire devra reposer sur le terrain sans excavation ni remblayage.

e) les ouvrages et travaux suivants relatifs à la végétation :

- les activités d'aménagement forestier dont la réalisation est assujettie à la Loi sur les forêts et à ses règlements d'application ;
- la coupe d'assainissement;
- la récolte d'arbres à raison de 50 % des tiges de 10 centimètres et plus de diamètre, à la condition de préserver un couvert forestier d'au moins 50 % dans les boisés privés utilisés à des fins d'exploitation forestière ou agricole;
- la coupe nécessaire à l'implantation d'une construction ou d'un ouvrage autorisé;
- la coupe nécessaire à l'aménagement d'une ouverture de 5 mètres de largeur donnant accès au plan d'eau, lorsque la pente de la rive est inférieure à 30 %;
- l'élagage et l'émondage nécessaires à l'aménagement d'une fenêtre de 5 mètres de largeur, lorsque la pente de la rive est supérieure à 30 %, ainsi que l'aménagement d'un sentier ou d'un escalier qui donne accès au plan d'eau;
- aux fins de rétablir un couvert végétal permanent et durable, les semis et la plantation d'espèces végétales, d'arbres ou d'arbustes et les travaux nécessaires à ces fins;
- les divers modes de récolte de la végétation herbacée lorsque la pente de la rive est inférieure à 30 % et uniquement sur le haut du talus lorsque la pente est supérieure à 30 %.

f) la culture du sol à des fins d'exploitation agricole est permise à la condition de conserver une bande minimale de végétation de 3 mètres dont la largeur est mesurée à partir de la ligne des hautes eaux; de plus, s'il y a un talus et que le haut de celui-ci se situe à une distance inférieure à 3 mètres à partir de la ligne des hautes eaux, la largeur de la bande de végétation à conserver doit inclure un minimum d'un mètre sur le haut du talus.

g) les ouvrages et travaux suivants :
- l'installation de clôtures;
- l'implantation ou la réalisation d'exutoires de réseaux de drainage souterrain ou de surface et les stations de pompage;
- l'aménagement de traverses de cours d'eau relatif aux passages à gué, aux ponceaux et ponts ainsi que les chemins y donnant accès;
- les équipements nécessaires à l'aquaculture;
- toute installation septique conforme au Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r.8);
- lorsque la pente, la nature du sol et les conditions de terrain ne permettent pas de rétablir la couverture végétale et le caractère naturel de la rive, les ouvrages et les travaux de stabilisation végétale ou mécanique tels les perrés, les gabions ou finalement les murs de soutènement, en accordant la priorité à la technique la plus susceptible de faciliter l'implantation éventuelle de végétation naturelle;
- les puits individuels;
- la reconstruction ou l'élargissement d'une route ou d'un chemin existant incluant les chemins de ferme et les chemins forestiers;
- les ouvrages et travaux nécessaires à la réalisation des constructions, ouvrages et travaux autorisés sur le littoral conformément aux mesures relatives au littoral décrites à l'article 8.1.2.2.3 ci-après;
- les activités d'aménagement forestier dont la réalisation est assujettie à la Loi sur les forêts et au Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

8.1.2.2.3 Mesures relatives au littoral

Sur le littoral, sont en principe interdits toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux. Peuvent toutefois être permis, si leur réalisation n'est pas incompatible avec d'autres mesures de protection recommandées pour les plaines inondables, les constructions, les ouvrages et les travaux suivants :

a) les quais, abris ou débarcadères sur pilotis, sur pieux ou fabriqués de plate-formes flottantes;

b) l'aménagement de traverses de cours d'eau relatif aux passages à gué, aux ponceaux et aux ponts;

c) les équipements nécessaires à l'aquaculture;

d) les prises d'eau;

e) l'aménagement, à des fins agricoles, de canaux d'amenée ou de dérivation pour les prélèvements d'eau dans les cas où l'aménagement de ces canaux est assujetti à l'obtention d'une autorisation en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement;

f) l'empiétement sur le littoral nécessaire à la réalisation des travaux autorisés dans la rive;

g) les travaux de nettoyage et d'entretien dans les cours d'eau, sans déblaiement, effectués par une autorité municipale conformément aux pouvoirs et devoirs qui lui sont conférés par la Loi;

h) les constructions, les ouvrages et les travaux à des fins municipales, commerciales, industrielles, publiques ou pour fins d'accès public, y compris leur entretien, leur réparation et leur démolition, assujettis à l'obtention d'une autorisation en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement, de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (L.R.Q., c. C-61.1), de la Loi sur le régime des eaux (L.R.Q., c. R-13) ou de toute autre loi;

i) l'entretien, la réparation et la démolition de constructions et d'ouvrages existants, qui ne sont pas utilisés à des fins municipales, commerciales, industrielles, publiques ou d'accès public.

8.1.2.3 Dispositions relatives aux plaines inondables

8.1.2.3.1 Autorisation préalable des interventions dans les plaines inondables

Toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux qui sont susceptibles de modifier le régime hydrique, de nuire à la libre circulation des eaux en période de crue, de perturber les habitats fauniques ou floristiques ou de mettre en péril la sécurité des personnes et des biens, doivent faire l'objet d'une autorisation préalable. Ce contrôle préalable doit être réalisé dans le cadre de la délivrance de permis ou d'autres formes d'autorisation, par les autorités municipales ou par le gouvernement, ses ministères ou organismes, selon leurs compétences respectives. Les autorisations préalables qui seront accordées par les autorités municipales et gouvernementales prendront en considération le cadre d'intervention prévu par les mesures relatives aux plaines inondables et veilleront à protéger l'intégrité du milieu ainsi qu'à maintenir la libre circulation des eaux.

Les constructions, ouvrages et travaux relatifs aux activités d'aménagement forestier, dont la réalisation est assujettie à la Loi sur les forêts et à ses règlements, et les activités agricoles réalisées sans remblai ni déblai ne sont pas sujets à une autorisation préalable des municipalités.

8.1.2.3.2 Mesures relatives à la zone de grand courant d'une plaine inondable

Dans la zone de grand courant d'une plaine inondable ainsi que dans les plaines inondables identifiées sans que ne soient distinguées les zones de grand courant de celles de faible courant sont en principe interdits toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux, sous réserve des mesures prévues aux articles 8.1.2.3.2.1 et 8.1.2.3.2.3 ci-après.

8.1.2.3.2.1 Constructions, ouvrages et travaux permis

Malgré le principe énoncé précédemment, si leur réalisation n'est pas incompatible avec les mesures de protection applicables pour les rives et le littoral, peuvent être réalisés dans ces zones, les constructions, les ouvrages et les travaux suivants :

a) les travaux qui sont destinés à maintenir en bon état les terrains, à entretenir, à réparer, à moderniser ou à démolir les constructions et ouvrages existants, à la condition que ces travaux n'augmentent pas la superficie de la propriété exposée aux inondations; cependant, lors de travaux de modernisation ou de reconstruction d'une infrastructure liée à une voie de circulation publique, la superficie de l'ouvrage exposée aux inondations pourra être augmentée de 25 % pour des raisons de sécurité publique ou pour rendre telle infrastructure conforme aux normes applicables; dans tous les cas, les travaux majeurs à une construction ou à un ouvrage devront entraîner l'immunisation de l'ensemble de celle-ci ou de celui-ci;

b) les travaux, constructions ou ouvrages destinés à des fins d'accès public ou à des fins municipales, industrielles, commerciales ou publiques, qui sont nécessaires aux activités portuaires, à la navigation ou à la construction navale, notamment les quais, les brise-lames, les canaux, les écluses, les aides fixes à la navigation ainsi que leurs équipements et accessoires; des mesures d'immunisation appropriées devront s'appliquer aux parties des ouvrages situées sous le niveau d'inondation de la crue à récurrence de 100 ans;

c) les installations souterraines linéaires de services d'utilité publique telles que les pipelines, les lignes électriques et téléphoniques ainsi que les conduites d'aqueduc et d'égout ne comportant aucune entrée de service pour des constructions ou ouvrages situés dans la zone inondable de grand courant;

d) la construction de réseaux d'aqueduc ou d'égout souterrains dans les secteurs déjà construits mais non pourvus de ces services afin de raccorder uniquement les constructions et ouvrages déjà existants à la date d'entrée en vigueur du premier règlement municipal interdisant les nouvelles implantations;

e) les installations septiques destinées à des constructions ou des ouvrages existants; l'installation prévue doit être conforme à la réglementation sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées;

f) l'amélioration ou le remplacement d'un puits d'une résidence ou d'un établissement existant par un puits tubulaire, construit de façon à éliminer les risques de contamination par scellement de l'espace annulaire par des matériaux étanches et de façon durable ainsi qu'à éviter la submersion;

g) un ouvrage à aire ouverte, à des fins récréatives, autres qu'un terrain de golf, réalisable sans remblai ni déblai;

h) la reconstruction, lorsqu'un ouvrage ou une construction a été détruit par une catastrophe autre qu'une inondation; les reconstructions devront être immunisées conformément aux prescriptions des présentes dispositions;

i) les aménagements fauniques ne nécessitant pas de remblai et ceux qui en nécessitent, mais dans ce dernier cas, seulement s'ils sont assujettis à l'obtention d'une autorisation en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement;

j) les travaux de drainage des terres;

k) les activités d'aménagement forestier, réalisées sans déblai ni remblai, dont la réalisation est assujettie à la Loi sur les forêts et à ses règlements;

l) les activités agricoles réalisées sans remblai ni déblai.

8.1.2.3.2.2 Mesures d'immunisation applicables aux constructions, ouvrages et travaux réalisés dans une plaine inondable.

Les constructions, ouvrages et travaux permis devront être réalisés, en les adaptant au contexte de l'infrastructure visée, en respectant les règles d'immunisation suivantes :

a) aucune ouverture (fenêtre, soupirail, porte d'accès, garage, etc.) ne peut être atteinte par la crue de récurrence de 100 ans;

b) aucun plancher de rez-de-chaussée ne peut être atteint par la crue à récurrence de 100 ans;

c) les drains d'évacuation sont munis de clapets de retenue;

d) pour toute structure ou partie de structure sise sous le niveau de la crue à récurrence de 100 ans, une étude soit produite démontrant la capacité des structures à résister à cette crue, en y intégrant les calculs relatifs à : l'imperméabilisation; la stabilité des structures; l'armature nécessaire; la capacité de pompage pour évacuer les eaux d'infiltration; et, la résistance du béton à la compression et à la tension;

e) le remblayage du terrain doit se limiter à une distance maximale de 6 mètres autour de la construction ou de l'ouvrage visé et non être étendu à l'ensemble du terrain sur lequel il est prévu; la pente moyenne, du sommet du remblai adjacent à la construction ou à l'ouvrage protégé, jusqu'à son pied, ne devrait pas être inférieure à 33 ⅓ % (rapport 1 vertical : 3 horizontal).

Dans l'application des mesures d'immunisation, dans le cas où la plaine inondable montrée sur une carte aurait été déterminée sans qu'ait été établie la cote de récurrence d'une crue de 100 ans, cette cote de 100 ans sera remplacée par la cote du plus haut niveau atteint par les eaux de la crue ayant servi de référence pour la détermination des limites de la plaine inondable auquel, pour des fins de sécurité, il sera ajouté 30 centimètres.

8.1.2.3.2.3 Constructions, ouvrages et travaux admissibles à une dérogation

Peuvent également être permis certaines constructions, certains ouvrages et certains travaux, si leur réalisation n'est pas incompatible avec d'autres mesures de protection applicables pour les rives et le littoral et s'ils font l'objet d'une dérogation conformément aux dispositions de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme. L'article 8.1.2.3.2.4 ci-après indique les critères que la MRC doit utiliser lorsqu'elle doit juger de l'acceptabilité d'une demande de dérogation. Les constructions, ouvrages et travaux admissibles à une dérogation sont les suivants :

a) les projets d'élargissements, de rehaussement, d'entrée et de sortie de contournement et de réalignement dans l'axe actuel d'une voie de circulation existante, y compris les voies ferrées;

b) les voies de circulation traversant des plans d'eau et leurs accès;

c) tout projet de mise en place de nouveaux services d'utilité publique situés au-dessus du niveau du sol tels que les pipelines, les lignes électriques et téléphoniques, les infrastructures reliées aux aqueducs et égouts, à l'exception des nouvelles voies de circulation;

d) l'implantation d'une installation de prélèvement d'eau souterraine conformément au Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (chapitre Q-2, r. 35.2) ;

e) l'implantation d'une installation de prélèvement d'eau de surface se situant au-dessus du sol conformément au Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection ;

f) les stations d'épuration des eaux usées;

g) les ouvrages de protection contre les inondations entrepris par les gouvernements, leurs ministères ou organismes, ainsi que par les municipalités, pour protéger les territoires déjà construits et les ouvrages particuliers de protection contre les inondations pour les constructions et ouvrages existants utilisés à des fins publiques, municipales, industrielles, commerciales, agricoles ou d'accès public;

h) les travaux visant à protéger des inondations, des zones enclavées par des terrains dont l'élévation est supérieure à celle de la cote de crue de récurrence de 100 ans, et qui ne sont inondables que par le refoulement de conduites;

i) toute intervention visant:
   - l'agrandissement d'un ouvrage destiné aux activités agricoles, industrielles, commerciales ou publiques ;
   - l'agrandissement d'une construction et de ses dépendances en conservant la même typologie de zonage.

j) les installations de pêche commerciale et d'aquaculture;

k) l'aménagement d'un fonds de terre à des fins récréatives, d'activités agricoles ou forestières, avec des ouvrages tels que chemins, sentiers piétonniers et pistes cyclables, nécessitant des travaux de remblai ou de déblai; ne sont cependant pas compris dans ces aménagements admissibles à une dérogation, les ouvrages de protection contre les inondations et les terrains de golf;

l) un aménagement faunique nécessitant des travaux de remblai, qui n'est pas assujetti à l'obtention d'une autorisation en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement;

m) les barrages à des fins municipales, industrielles, commerciales ou publiques, assujettis à l'obtention d'une autorisation en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement.

8.1.2.3.2.4 Critères pour juger de l'acceptabilité d'une demande de dérogation

Pour permettre de juger de l'acceptabilité d'une dérogation, toute demande formulée à cet effet doit être appuyée de documents suffisants pour l'évaluer. Cette demande doit fournir la description cadastrale précise du site de l'intervention projetée et démontrer que la réalisation des travaux, ouvrages ou de la construction proposés satisfait aux cinq critères suivants en vue de respecter les objectifs de la Politique en matière de sécurité publique et de protection de l'environnement :

1. assurer la sécurité des personnes et la protection des biens, tant privés que publics en intégrant des mesures appropriées d'immunisation et de protection des personnes;
2. assurer l'écoulement naturel des eaux; les impacts sur les modifications probables au régime hydraulique du cours d'eau devront être définis et plus particulièrement faire état des contraintes à la circulation des glaces, de la diminution de la section d'écoulement, des risques d'érosion générés et des risques de hausse du niveau de l'inondation en amont qui peuvent résulter de la réalisation des travaux ou de l'implantation de la construction ou de l'ouvrage;
3. assurer l'intégrité de ces territoires en évitant le remblayage et en démontrant que les travaux, ouvrages et constructions proposés ne peuvent raisonnablement être localisés hors de la plaine inondable;
4. protéger la qualité de l'eau, la flore et la faune typique des milieux humides, leurs habitats et considérant d'une façon particulière les espèces menacées ou vulnérables, en garantissant qu'ils n'encourent pas de dommages; les impacts environnementaux que la construction, l'ouvrage ou les travaux sont susceptibles de générer devront faire l'objet d'une évaluation en tenant compte des caractéristiques des matériaux utilisés pour l'immunisation;
5. démontrer l'intérêt public quant à la réalisation des travaux, de l'ouvrage ou de la construction.

8.1.2.3.3 Mesures relatives à la zone de faible courant d'une plaine inondable

Dans la zone de faible courant d'une plaine inondable sont interdits :

a) toutes les constructions et tous les ouvrages non immunisés;
b) les travaux de remblai autre que ceux requis pour l'immunisation des constructions et ouvrages autorisés.

Dans cette zone peuvent être permis des constructions, ouvrages et travaux bénéficiant de mesures d'immunisation différentes de celles prévues à l'article 8.1.2.3.2.2 des présentes dispositions, mais jugées suffisantes dans le cadre d'une dérogation adoptée conformément aux dispositions de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme à cet effet par la MRC.

8.1.2.4 Dispositions relatives au contrôle des constructions à l'intérieur d'une section de la plaine inondable de la rivière Cascapédia

Les dispositions inscrites dans la présente section découlent et se réfèrent au document suivant : "Programme de détermination des cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans, rivière Cascapédia, municipalité de Cascapédia-Saint-Jules (PDCC 11-011), Juin 2003".

8.1.2.4.1 Aire d'application et identification des cotes de crues

Les présentes dispositions s'appliquent à l'intérieur d'une section de la plaine inondable de la rivière Cascapédia située sur le territoire de la municipalité de Cascapédia-Saint-Jules, ce tel que reproduit sur les plans numéros 22A05-020-0105-S, 22A05-020-0205-S et 22A05-020-0305-S insérés à l'Annexe 2 (Les zones inondables).

Pour cette section de la rivière Cascapédia située sur le territoire de la municipalité de Cascapédia-Saint-Jules et identifiée sur les plans ci-avant énumérés, les élévations ou cotes de crues de récurrence de 2 ans, de 20 ans et de 100 ans sont reproduites au TABLEAU 9 ci-dessous.

TABLEAU 9
Cotes de crues de récurrence de 2 ans, de 20 ans et de 100 ans
rivière Cascapédia - municipalité de Cascapédia-Saint-Jules

Site No.	2 ans (m)	20 ans (m)	100 ans (m)
Bras ouest et amont de l'île			
1	3,47	4,42	4,90
2	4,28	5,30	5,81
7	8,12	9,18	9,72
8	8,20	9,30	9,86
Bras est et amont de l'île			
3	3,65	4,69	5,22
4	4,64	6,07	6,79
5	5,33	6,46	7,03
6	5,94	6,90	7,38
7	8,12	9,18	9,72
8	8,20	9,30	9,86

Ces élévations ou cotes de crues sont établies par rapport au réseau géodésique officiel du gouvernement du Québec.

Pour connaître les élévations ou cotes de crues des différentes récurrences à utiliser pour définir les mesures réglementaires applicables à un emplacement où sont prévus une construction, un ouvrage ou des travaux, il faut d'abord localiser l'emplacement sur l'un des plans mentionnés ci-avant. Si cet emplacement est localisé au droit d'un site figurant sur l'un de ces plans, les cotes de crues qui sont applicables à cet emplacement sont celles correspondant à ce site au TABLEAU 9. Si l'emplacement se situe entre deux sites, la cote de crue à l'emplacement est calculée en appliquant, à la différence entre les cotes de crues des deux sites, un facteur proportionnel à la distance de la localisation de l'emplacement entre les deux sites. Pour ce faire, il faut utiliser la formule suivante (interpolation linéaire), à savoir :

Ce = Cv + ((Cm-Cv) x (Dve / Dvm))

où

Ce = la cote de crue recherchée à l'emplacement;
Cv = la cote de crue au site situé en aval de l'emplacement;
Cm = la cote de crue au site situé en amont de l'emplacement;
Dve = la distance du site aval à un point donné au droit de l'emplacement, sur une ligne tracée entre les sites aval et amont et passant au centre de l'écoulement [36]
Dvm = la distance entre le site aval et le site amont.

8.1.2.4.2 Dispositions applicables

Les dispositions contenues aux articles 8.1.2.3 à 8.1.2.3.3 s'appliquent en fonction de la localisation de l'emplacement concernée.

8.1.3 Dispositions particulières aux secteurs en bordure des rivières à saumon

Le long des rivières à saumon, exception faite des secteurs situés en forêt publique, une bande de protection supplémentaire de 10 mètres est prévue en plus de ce qui est mentionné aux articles 8.1.2 et suivants et les normes prescrites s'y appliquent.

Toutefois, malgré les dispositions mentionnées aux articles 8.1.2 et suivants, aucune construction (temporaire ou permanente) ne peut être implantée à l'intérieur de la bande de protection prescrite au paragraphe ci-avant. Aussi, le stationnement ou le remisage de tout véhicule motorisé, de même que tout entreposage, est prohibé à l'intérieur de cette bande de protection.

Malgré ce qui est mentionné aux articles 8.1.2 et suivants, la largeur de tout accès à la rivière à saumon (sentiers, etc.) devra se limiter à 3 mètres, peu importe le milieu, et le sol devra être conservé dans son état naturel.

---

[36] Il est possible que le tracé de l'écoulement doive être ajusté en fonction du niveau d'eau atteint. En particulier, quand la dénivellation entre deux sites est faible, que la rivière emprunte de nombreux méandres prononcés et que le niveau d'eau vient à submerger les talus de part et d'autre du littoral, le tracé de l'écoulement pourrait devenir plus rectiligne et traverser les pédoncules des méandres.

Un terrain ou un lot riverain d'une rivière à saumon doit posséder un "frontage" de 45 mètres le long de la rivière en plus des normes relatives au lotissement mentionnées à l'article 8.1.1.

Le revêtement extérieur de toute construction doit être complété à l'intérieur d'un délai de 12 mois suivant l'émission du permis de construction. Les matériaux de revêtement extérieur suivants sont prohibés pour toute construction :

- papier goudronné ou minéralisé ou les papiers similaires;
- papier imitant ou tendant à imiter la pierre, la brique ou autres matériaux naturels, en paquets, en rouleaux, en cartons-planches et autres papiers similaires;
- parement de métal brut (non galvanisé) non architectural et non peint à l'usine;
- contreplaqué peint ou non;
- panneaux de particules de bois peints ou non;
- bloc de béton non recouvert d'un matériau de finition;
- polyéthylène et les toiles de tout genre, sauf pour les portiques, abris d'auto et garages temporaires;
- bardeau d'asphalte sur les murs;
- panneaux de fibre de verre.

8.1.4 Mesures de protection des ouvrages de captage d'eau potable

En vertu des dispositions du Règlement sur le captage des eaux souterraines (c. Q-2, r. 1.3), les dispositions qui suivent s'appliquent aux ouvrages de captage d'eau potable.

Les propriétaires de lieux de captage d'eau de source, d'eau minérale [37] ou d'eau souterraine alimentant plus de 20 personnes doivent prendre les mesures nécessaires pour conserver la qualité de l'eau souterraine, notamment par la délimitation d'une aire de protection immédiate établie dans un rayon de 30 mètres de l'ouvrage de captage. Cette aire peut présenter une superficie moindre si une étude hydrogéologique établie sous la signature soit d'un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec, soit d'un géologue membre de l'Ordre des géologues du Québec, démontre la présence d'une barrière naturelle de protection, par exemple la présence d'une couche d'argile. Une clôture sécuritaire d'une hauteur minimale de 1,8 mètre doit être installée aux limites de l'aire de protection immédiate d'un lieu de captage dont le débit moyen est supérieur à 75 m^3 par jour. Une affiche doit y être apposée indiquant la présence d'une source d'eau souterraine destinée à des fins de consommation humaine. À l'intérieur de l'aire de protection immédiate, sont interdits les activités, les installations ou les dépôts de matières ou d'objets qui risquent de contaminer l'eau souterraine, à l'exception, lorsqu'aménagé de façon sécuritaire, de l'équipement nécessaire à l'exploitation de l'ouvrage de captage. La finition du sol, à l'intérieur de l'aire de protection immédiate, doit être réalisée de façon à prévenir le ruissellement de l'eau.

Les propriétaires de lieux de captage d'eau de source, d'eau minérale ou d'eau souterraine destinée à l'alimentation en eau potable et dont le débit moyen d'exploitation est supérieur à 75 m^3 par jour doivent faire établir, sous la signature soit d'un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec, soit d'un géologue membre de l'Ordre des géologues du Québec,
les documents suivants, à savoir :

---

[37] Pour l'application du Règlement sur le captage des eaux souterraines, les expressions «eau de source» et «eau minérale» ont le sens qui leur est donné dans le Règlement sur les eaux embouteillées (c. Q-2, r.5).

1° le plan de localisation de l'aire d'alimentation;
2° le plan de localisation de l'aire de protection bactériologique et de l'aire de protection virologique, lesquelles correspondent aux portions de l'aire d'alimentation du lieu de captage tels que définis par l'emploi d'un temps de migration de l'eau souterraine sur 200 jours (protection bactériologique) et sur 550 jours (protection virologique);
3° l'évaluation de la vulnérabilité des eaux souterraines dans les aires définis au paragraphe 2° précédent par la méthode DRASTIC [38];
4° l'inventaire des activités et des ouvrages situés à l'intérieur des aires définies au paragraphe 2° ci-haut qui sont susceptibles de modifier la qualité microbiologique de l'eau souterraine tels que les systèmes de traitement d'eaux usées, les ouvrages ou les lieux de stockage ou d'épandage de déjections animales ou de compost de ferme, ou les cours d'exercices d'animaux d'élevage.

Dans les cas de lieux de captage exploités à des fins d'eau potable dont le débit moyen est inférieur à 75 m^3 par jour et alimentant plus de 20 personnes, l'aire de protection bactériologique est fixée dans un rayon de 100 mètres du lieu de captage et l'aire de protection virologique est fixée dans un rayon de 200 mètres.

Mentionnons, enfin, que le Règlement sur le captage des eaux souterraines contient des dispositions particulières pour le milieu agricole.

8.1.5 Dispositions particulières pour les aires naturelles protégées

8.1.5.1 Secteur de la réserve de biodiversité du karst de Saint-Elzéar

De façon générale, aucun déboisement, aucune construction ni ouvrage n'est autorisé à l'intérieur du territoire de la réserve de biodiversité du karst de Saint-Elzéar, sauf les constructions ou ouvrages nécessaires à l'exploitation du site des cavernes à des fins scientifiques, récréatives, éducatives ou touristiques. Les ouvrages réalisés à ces fins doivent tenir compte des études et recommandations de la Société québécoise de spéléologie.

Ainsi, en vertu des articles 46 à 50 de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (L.R.Q., c. C-61.01), le territoire concerné, qui occupe une superficie de 44,5 km^2, sera soustrait aux exploitations forestière, minière, gazière et pétrolière. Toutefois, les autres activités qui demeurent compatibles avec la vocation de conservation de ce territoire seront maintenues.

8.1.5.1.1 La réglementation dans la réserve de biodiversité du karst de Saint-Elzéar

[38] La méthode de vulnérabilité DRASTIC réfère aux paramètres suivants : D = depth (profondeur de la nappe d'eau); R = recharge (de l'eau dans le sol); A = aquifère; S = soil (type de sol en surface); T = topographie; I = infiltration; et C = conductivité.

8.1.9.2 Dispositions relatives aux lieux d'enfouissement sanitaire, aux dépotoirs et aux dépôts en tranchée

Aucune habitation, institution d'enseignement, temple religieux, terrain de camping, colonie de vacances, établissement hôtelier, restaurant, établissement de transformation de produits

alimentaires et établissement de santé et services sociaux n'est autorisé à moins de 200 mètres de l'aire d'exploitation d'un lieu d'enfouissement sanitaire ou d'un dépotoir.

Aucune prise d'eau potable ne peut être située à une distance inférieure à 300 mètres de l'aire d'exploitation d'un lieu d'enfouissement sanitaire ou d'un dépotoir.

Une bande de protection de 500 mètres autour d'un dépôt en tranchée doit faire l'objet d'un contrôle par les municipalités et les villes. Ainsi, aucune habitation, institution d'enseignement, temple religieux, terrain de camping, colonie de vacance, établissement hôtelier, restaurant, établissement de transformation de produits alimentaires et établissement de santé et services sociaux ne doit être autorisé dans cette bande de protection, ni l'installation d'un puits pour l'eau de consommation.

8.1.9.3 Dispositions relatives aux anciens lieux d'enfouissement sanitaire, aux dépotoirs et aux dépôts en tranchée

Aucune activité d'excavation ou érection d'une nouvelle construction n'est autorisée sur le site d'un ancien lieu d'enfouissement sanitaire, d'un ancien dépotoir ou d'un ancien dépôt en tranchée.

Aucune prise d'eau potable ne peut être située à une distance inférieure à 500 mètres d'un ancien dépôt en tranchée et inférieure à 300 mètres d'un ancien lieu d'enfouissement sanitaire ou d'un ancien dépotoir.

Un ancien lieu d'enfouissement sanitaire, un ancien dépotoir ou un ancien dépôt en tranchée n'est plus considéré comme désaffecté ou à risque pour la santé et la sécurité publique si une étude scientifique démontre que le site en question ne comporte plus un risque de compaction du sol et ne représente plus un danger de contamination pour la population.

8.1.9.4 Zones de déchets dangereux

Une zone de déchets dangereux est localisée à New Richmond sur les propriétés de la compagnie Emballages Smurfit Stone, à savoir sur les lots 157-2, 160-2-1 et 161-8. Aucune modification d'usage ne sera accordée sur ces lieux à moins qu'un avis du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs atteste que l'usage projeté peut se réaliser sans porter atteinte à la santé et à la sécurité publique.

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

8.1.10.1 Dispositions interprétatives

Pour l'interprétation des présentes dispositions, à moins que le contexte n'exige une interprétation différente, les mots ou expressions qui suivent ont le sens et la signification qui leur sont attribués dans le présent article.

Agronome
Agronome, membre en règle de l'Ordre professionnel des agronomes du Québec.

Arbres d'essences commerciales
Sont considérées comme commerciales les essences forestières suivantes :

- Résineux : épinette blanche; épinette de Norvège; épinette noire; épinette rouge; mélèze; pin blanc; pin gris; pin rouge; sapin baumier; thuya de l'Est (cèdre) ;
- Feuillus : bouleau blanc; bouleau gris; bouleau jaune (merisier); chêne rouge; chêne à gros fruits; chêne bicolore; érable à sucre; érable argenté; érable rouge; frêne d'Amérique (frêne blanc); frêne de Pennsylvanie (frêne rouge); hêtre américain; orme blanc d'Amérique; peuplier à grandes dents; peuplier baumier; peuplier faux tremble (tremble); tilleul d'Amérique.

Chablis
Arbre naturellement renversé, déraciné ou rompu par le vent ou brisé sous le poids de la neige, du givre ou des ans.

Chemin forestier
Chemin aménagé sur un terrain pour transporter du bois du lieu d'abattage jusqu'au chemin public et/ou chemin privé.

Contre-expertise
Vérification de la validité ou non des interventions prévues par une prescription sylvicole, un plan simple de gestion ou un plan d'aménagement forestier.

Coupe de conversion
Récolte d'un peuplement dégradé ou improductif en vue de son renouvellement par le reboisement.

Coupe d'éclaircie
Récolte partielle des tiges de 10 centimètres de diamètre et plus mesurées à 1,3 mètre de hauteur au-dessus du sol jusqu'à concurrence du tiers (1/3) des tiges. Ce prélèvement est uniformément réparti sur la superficie de coupe et ne peut être repris sur la même surface avant une période minimale de 10 ans.

Coupe de récupération
Récolte d'arbres morts, mourant ou en voie de détérioration avant que leur bois ne devienne sans valeur.

Coupe de régénération
Récolte forestière effectuée dans un peuplement à maturité ou dégradé et sans avenir, ayant comme objectif l'établissement d'une régénération naturelle ou artificielle de qualité.

Coupe de succession
Récolte commerciale en vue de l'amélioration d'un peuplement en récoltant les essences non désirées de l'étage supérieur tout en préservant les espèces désirées du peuplement en sous-étage.

Déboisement
Récolte forestière visant à prélever plus de 40% des tiges de bois commercial réparti uniformément dans une superficie boisée.

Encadrement visuel
Signifie le paysage visible jusqu'à une distance de un kilomètre à partir de tout chemin identifié primaire à l'annexe 3.2 et de un demi (½) kilomètre à partir de tout chemin identifié secondaire à l'annexe 3.2.

Érablière mature
Peuplement âgé de 70 ans et plus d'une superficie minimale de 4 hectares d'un seul tenant et comportant au moins 150 tiges d'érables (à sucre ou rouge) à l'hectare d'un diamètre de 20 centimètres et plus mesuré à 1,3 mètre au-dessus du sol. Lorsqu'un arbre a été abattu, aux fins d'établir s'il s'agit d'un érable mature, l'arbre doit posséder un diamètre de 24 centimètres à la souche.

Forêt privée
Signifie tous les boisés, peu importe le zonage qui leur est applicable, situés sur une propriété qui ne fait pas partie du domaine public.

Ingénieur forestier
Ingénieur forestier, membre en règle de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec.

Jeune érablière
Peuplement âgé de moins de 70 ans d'une superficie minimale de 4 hectares d'un seul tenant qui contient un minimum de 900 tiges d'essences commerciales uniformément distribuées par hectare dont la majorité est constituée d'essences d'érables (à sucre ou rouge).

Ornière
Trace de plus de 4 mètres de long sur plus de 20 centimètres de profond creusée dans le sol par le passage de la machinerie

Peuplement d'érablières
Peuplement forestier composé en tout ou en partie d'érables qui répond, selon le cas, à la définition d'érablière mature ou de jeune érablière telle que précisée dans les présentes dispositions interprétatives.

Propriété foncière
Fond de terre formant un ensemble foncier d'un seul bloc, pouvant comprendre un ou plusieurs lots ou une ou plusieurs parties de lots et appartenant en partie ou en totalité à un même propriétaire.

Site de coupe

Superficie située sur une même propriété foncière ayant fait ou devant faire l'objet d'un déboisement.

Superficie boisée
Espace où l'on retrouve des arbres d'essences commerciales et non commerciales répartis uniformément sur la superficie et faisant partie de la même propriété foncière.

Technicien forestier
Personne possédant un diplôme collégial en Technologie forestière et appelé à remplir des tâches techniques et de supervision reliées à la gestion ainsi qu'à l'exploitation des forêts et à la conservation et la protection des ressources forestières.

Tige de bois commercial
Arbres d'essences commerciales de plus de 10 centimètres de diamètre et mesurés à 1,3 mètre au-dessus du sol. Lorsqu'un arbre a déjà été abattu, pour déterminer s'il s'agit d'une tige de bois commercial, l'arbre doit mesurer au moins 12 centimètres de diamètre à la souche.

8.1.10.2 Dispositions générales relatives au déboisement

8.1.10.2.1 Superficie maximale des sites de coupe

Tout déboisement effectué sur une superficie supérieure à 4 hectares d'un seul tenant est interdit. Sont considérés d'un seul tenant, tous les sites de coupe séparés par une distance inférieure à 30 mètres.

8.1.10.2.2 Dispositions applicables aux espaces séparant les sites de coupe

À l'intérieur des espaces boisés (commercial ou non) séparant les sites de coupe, seules les coupes visant à prélever uniformément au plus 30 % des tiges de bois commercial par période de 5 ans sont permises. Toutefois, le déboisement sera autorisé dans lesdits espaces lorsque la régénération dans les sites de coupe aura atteint une hauteur moyenne de 3 mètres.

8.1.10.2.3 Superficie totale des sites de coupe sur une même propriété foncière

Malgré l'article 8.1.10.2.1, la superficie totale de l'ensemble des sites de coupe pour une même propriété foncière, ne doit pas excéder 30 % de la superficie boisée totale de cette propriété, incluant les chemins forestiers, par période de 5 ans.

8.1.10.3 Dispositions particulières

8.1.10.3.1 Lisière boisée en bordure de chemins publics

Une lisière boisée d'une largeur minimale de 30 mètres doit être préservée entre l'emprise des chemins publics identifiés à l'Annexe 3.1 et un site de coupe (voir également le plan numéro ABA-2016-24 à l'annexe 3). À l'intérieur de cette lisière boisée, seule la coupe visant à prélever uniformément au plus 30 % des tiges de bois commercial est autorisée par période de 5 ans.

Toutefois, le déboisement sera autorisé dans ladite lisière boisée lorsque la régénération dans les sites de coupe aura atteint une hauteur moyenne de trois (3) mètres.

8.1.10.3.2 Lisière boisée en bordure des rives d'un cours d'eau ou d'un lac

Une lisière boisée doit être préservée entre la ligne naturelle des hautes eaux des cours d'eau et des lacs et un site de coupe. La largeur de la lisière boisée est la suivante pour chacun des cas :

- rivières à saumon : 60 mètres;
- lacs et cours d'eau à débit régulier : 20 mètres;
- cours d'eau intermittent :
    - 10 mètres, lorsque la pente est inférieure à 30 %, ou, lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de moins de 5 mètres de hauteur;
    - 15 mètres, lorsque la pente est continue et supérieure à 30 %, ou, lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de plus de 5 mètres de hauteur.

À l'intérieur de cette lisière boisée, seule la coupe visant à prélever uniformément au plus 30 % des tiges de bois commercial est autorisée par période de 5 ans, dans la mesure où aucune machinerie de toute sorte, tels les véhicules lourds, véhicules outils ou véhicules routiers, n'est utilisée dans cette lisière boisée.

Dans le cas des rivières à saumon, aucune machinerie ne doit circuler à l'intérieur des 30 premiers mètres à partir de la rivière. De plus, dans la bande de 30 à 60 mètres, seule la machinerie ne causant pas d'ornière sera autorisée.

8.1.10.3.3 Dispositions applicables aux érablières

À l'intérieur des peuplements d'érablières, seules les coupes visant à prélever uniformément au plus 30 % du volume de bois sont permises par période de 15 ans.

Toutefois, il sera possible de récolter davantage si une prescription sylvicole, un plan simple de gestion ou un plan d'aménagement forestier, signé par un ingénieur forestier, démontre que le peuplement n'a pas de potentiel de production acéricole ou que l'intervention projetée n'a pas pour effet d'altérer le potentiel acéricole du peuplement.

Aux fins des présentes dispositions, un peuplement possède un potentiel acéricole s'il répond à la à la terminologie de "Érablière mature" ou de "Jeune érablière"tel que précisé à l'article 8.1.10.1.

8.1.10.3.4 Dispositions relatives à l'encadrement visuel le long de chemins publics

Dans l'encadrement visuel des chemins publics identifiés à l'Annexe 3.2 (voir également le plan numéro ABA-2016-24 à l'annexe 3), le déboisement ne devra pas excéder 2 hectares d'un seul tenant par année sur une même propriété foncière. Tous les sites de coupe séparés par moins de 30 mètres sont considérés comme d'un seul tenant. Toutefois, le déboisement sera autorisé dans

les lisières boisées ou séparateurs de coupe lorsque la régénération dans les sites de coupe aura atteint une hauteur moyenne de trois (3) mètres.

8.1.10.4 Cas d'exception

8.1.10.4.1 Exceptions nécessitant un rapport d'ingénieur forestier

Les dispositions énoncées aux articles 8.1.10.2.1 (Superficie maximale des sites de coupe), 8.1.10.2.2 (Dispositions applicables aux espaces séparant les sites de coupe), 8.1.10.2.3 (Superficie totale des sites de coupe sur une même propriété foncière), 8.1.10.3.1 (Lisière boisée en bordure de chemins publics), 8.1.10.3.3 (Dispositions applicables aux érablières) et 8.1.10.3.4 (Dispositions relatives à l'encadrement visuel le long de chemins publics) ne s'appliquent pas dans les situations suivantes :

a) le déboisement effectué dans un peuplement affecté par une épidémie d'insectes ou de maladies ou dans le but d'éviter la propagation d'insectes ou de maladies;
b) le déboisement effectué dans un peuplement où il y a plus de 40 % des tiges de bois commercial et/ou 25 % du volume sur pied qui est renversé par un chablis;
c) les travaux relatifs à une coupe de conversion, une coupe de récupération, une coupe de régénération ou une coupe de succession. Dans le cas d'une coupe de conversion, l'opération doit être suivie d'une préparation de terrain et d'un reboisement à l'intérieur d'un délai de 5 ans;
d) le déboisement dans un peuplement parvenu à maturité. Toutefois, les méthodes de coupe utilisées devront assurer la protection des arbres régénérés.

Les interventions prévues aux paragraphes a), b), c) et d) du présent article doivent, pour être valables et conformes aux présentes dispositions, être prescrites et justifiées à l'intérieur d'une prescription sylvicole de moins de 2 ans, ou d'un plan d'aménagement forestier ou d'un plan simple de gestion, préparé depuis moins de 5 ans, conformément aux exigences de l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine. Ces documents doivent être signés par un ingénieur forestier.

8.1.10.4.2 Autres exceptions

Les dispositions énoncées aux articles 8.1.10.2.1 (Superficie maximale des sites de coupe), 8.1.10.2.2 (Dispositions applicables aux espaces séparant les sites de coupe), 8.1.10.2.3 (Superficie totale des sites de coupe sur une même propriété foncière) et 8.1.10.3.1 (Lisière boisée en bordure de chemins publics) ne s'appliquent pas dans les situations suivantes :

a) les travaux effectués sur une exploitation agricole et visant à permettre l'utilisation des sols à des fins de production et de mise en valeur agricole, si une évaluation faite par un agronome le justifie;

b) le déboisement visant à dégager l'emprise requise pour le creusage d'un fossé de drainage forestier, dans la mesure où l'emprise n'excède pas une largeur de 6 mètres;
c) le déboisement requis pour effectuer des travaux d'entretien et d'aménagement des cours d'eau en milieu agricole dans la mesure où ils sont préalablement autorisés par toutes les autorités compétentes;

d) le déboisement visant à dégager l'emprise d'un chemin forestier, laquelle emprise ne devra pas excéder une largeur de 15 mètres. Ce dégagement doit être inclus dans la superficie maximale de 30 % autorisée par période de 5 ans;
e) le déboisement requis pour la construction ou l'élargissement de rues privées ou publiques ainsi que l'implantation des constructions et des ouvrages conformes à la réglementation d'urbanisme locale;
f) les travaux de coupe d'arbres pouvant causer ou susceptibles de causer des dommages à la propriété publique ou privée;
g) les travaux de coupe d'arbres nécessaires, d'au plus de 5 mètres de largeur, permettant l'accès à un cours d'eau ou un lac;
h) les travaux de coupe d'arbres nécessaires pour l'implantation d'une construction ou d'un ouvrage autorisé permettant la traversée d'un lac ou d'un cours d'eau;
i) les services d'utilité publique.

Les dispositions énoncées à l'article 8.1.10.3.4 (Dispositions relatives à l'encadrement visuel le long de chemins publics) ne s'appliquent pas aux paragraphes a), d), et i) du 1er alinéa ci-avant.

8.1.10.5 - Application des dispositions relatives à l'abattage d'arbres en milieu forestier privé

8.1.10.5.1 - Fonctionnaire désigné

L'application des présentes dispositions est confiée au technicien et/ou à l'ingénieur forestier de la MRC de Bonaventure avec l'assistance de la personne responsable de l'émission des permis et certificats ou ses adjoints en fonction dans chacune des municipalités et villes du territoire de la MRC de Bonaventure

8.1.10.5.2 - Rôle et fonctions du fonctionnaire désigné

Le fonctionnaire désigné au sens de l'article ci-avant est responsable de coordonner l'application des présentes dispositions. Il émet les certificats d'autorisation requis prévus à l'intérieur des présentes dispositions.

Lorsque le fonctionnaire désigné de la MRC de Bonaventure est saisi d'un dossier où des doutes subsistent quant à la validité des interventions prévues à l'intérieur d'une prescription sylvicole, d'un plan simple de gestion ou d'un plan d'aménagement forestier, il peut demander une contre-expertise à un ingénieur forestier pour évaluer de tels cas. Le coût de cette contre-expertise est assumé par la MRC de Bonaventure, lorsqu'elle est demandée.

Le fonctionnaire désigné veille au respect des présentes dispositions sur le territoire où il a juridiction. Il voit à l'administration et au traitement des demandes de certificat et procède à l'inspection sur le terrain.

Dans l'exercice de ses tâches, le fonctionnaire désigné doit tenir un registre des certificats émis ou refusés ainsi qu'un dossier de chaque demande de certificat.

8.1.10.5.3 - Droit de visite

Dans l'exercice de ses fonctions, le fonctionnaire désigné et/ou ses adjoints ont le droit de visiter et d'examiner, entre sept (7) heures et dix-neuf (19) heures, toute propriété immobilière ou mobilière pour constater si les prescriptions des présentes dispositions sont respectées. Les propriétaires, locataires ou mandataires des lieux doivent recevoir le fonctionnaire désigné et/ou ses adjoints pour répondre à toutes leurs questions relativement à l'exécution du projet. Ces derniers peuvent être accompagnés de tout expert pour procéder aux vérifications requises.

8.1.10.5.4 - Obligation du certificat d'autorisation

Un certificat d'autorisation est requis pour les travaux d'abattage d'arbres en forêt privée.
Le fonctionnaire désigné est autorisé, pour et au nom de la MRC de Bonaventure, à délivrer les certificats d'autorisation requis par les présentes dispositions. Aucune autre autorisation de la MRC de Bonaventure n'est requise pour permettre au fonctionnaire désigné d'émettre les certificats d'autorisation requis par les présentes dispositions.

8.1.10.5.5 - Demande de certificat d'autorisation

Toute demande de certificat d'autorisation, pour les travaux décrits à l'article ci-avant, doit être présentée au fonctionnaire désigné sous forme de demande écrite faite sur un formulaire fourni par la municipalité ou ville, dûment rempli et signé, comprenant les renseignements suivants :

a) nom, prénom et adresse du ou des propriétaires et son représentant autorisé;
b) le ou les types de coupes projetées et les superficies de chaque site de coupe;
c) le ou les lots visés par la demande, la superficie de ces lots;
d) le relevé de tout cours d'eau, lac et chemin public;
e) spécifier la distance des sites de coupe par rapport à un chemin public;
f) spécifier si un plan d'aménagement forestier, un plan simple de gestion ou une prescription sylvicole a été préparé et fournir une copie du document avec la demande;
g) fournir un plan de la coupe forestière projetée (croquis à l'échelle 1:20 000) indiquant les numéros de lots, les sites de coupe, les chemins publics et privés, les cours d'eau et les lacs, la localisation des peuplements forestiers et la voie d'accès aux sites de coupe.

8.1.10.5.6 - Suivi de la demande de certificat d'autorisation

Le fonctionnaire désigné émet le certificat d'autorisation dans un délai d'au plus trente (30) jours ouvrables de la date de dépôt de la demande si : la demande est conforme aux présentes dispositions; la demande est accompagnée de tous les plans et documents exigés par les présentes

dispositions. Dans le cas contraire, il doit faire connaître son refus au requérant par écrit et le motiver, dans le même délai.

Lorsqu'une contre-expertise a été produite à l'égard d'une demande de certificat d'autorisation et que cette dernière infirme les interventions prévues à l'intérieur d'une prescription sylvicole, d'un

plan simple de gestion ou d'un plan d'aménagement forestier, le fonctionnaire désigné doit faire connaître son refus au requérant et lui faire part du résultat de la contre-expertise.

8.1.10.5.7 - Cause d'invalidité et durée du certificat d'autorisation

Tout certificat d'autorisation pour les travaux d'abattage d'arbres en forêt privée est valide pour une période de vingt-quatre (24) mois suivant la date de son émission. Passé ce délai, le requérant doit se procurer un nouveau certificat.

8.1.10.5.8 - Tarif relatif au certificat d'autorisation

Le tarif pour l'obtention du certificat d'autorisation relatif à l'abattage d'arbres en application des présentes dispositions est établi à cinquante dollars ($50,00).

8.1.10.5.9 - Pénalités

Toute personne qui contrevient aux présentes dispositions commet une infraction. L'amende pour une première infraction est de deux mille dollars ($2 000,00) si le contrevenant est une personne physique et de trois mille dollars ($3 000,00) si le contrevenant est une personne morale, plus tous les frais encourus pour porter un dossier d'infraction devant les tribunaux. Pour toute récidive, les montants prévus pour une première infraction doublent.
Si l'infraction est continue, cette continuité constitue, jour par jour, une infraction séparée et la pénalité édictée pour cette infraction peut être infligée pour chaque jour que dure l'infraction.

8.1.10.5.10 - Recours

La MRC de Bonaventure, lorsqu'elle a observé une infraction au présent règlement, peut exercer tout autre recours approprié de nature civile et, sans limitation, tous les recours prévus à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme.
Dans tous les cas d'infraction aux présentes dispositions, la MRC de Bonaventure peut entamer des poursuites ce, tant contre le propriétaire du lot où des travaux qui contreviennent aux présentes dispositions ont été réalisés, que contre l'exécutant qui a réalisé lesdits travaux.

8.1.11- Dispositions relatives au contrôle des installations d'élevage à forte charge d'odeur

8.1.11.1- Dispositions interprétatives

Pour l'interprétation des présentes dispositions, à moins que le contexte n'exige une interprétation différente, les mots ou expressions qui suivent ont le sens et la signification qui leur sont attribués dans le présent article. Les définitions précédées du symbole «♪» indiquent qu'elles proviennent de façon intégrale du document "Les orientations du gouvernement en matière d'aménagement - La protection du territoire et des activités agricoles - Document complémentaire révisé - Décembre 2001".

MRC
Municipalité régionale de comté de Bonaventure.

LPTAQ
Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles du Québec (L.R.Q., c. P-41.1).

TNO
Territoire non organisé "Rivière-Bonaventure", territoire sur lequel la MRC de Bonaventure agit à titre de municipalité locale.

Agronome
Agronome, membre en règle de l'Ordre des agronomes du Québec.

Aire d'élevage
L'aire d'élevage est la partie d'un bâtiment où sont gardés et où ont accès des animaux à forte charge d'odeur.

♪ Camping
Établissement qui offre au public, moyennant rémunération, des sites permettant d'accueillir des véhicules de camping ou des tentes, à l'exception du camping à la ferme appartenant au propriétaire ou à l'exploitant des installations d'élevage en cause.

♪ Gestion liquide
Tout mode d'évacuation des déjections animales autre que la gestion sur fumier solide.

♪ Gestion solide
Le mode d'évacuation d'un bâtiment d'élevage ou d'un ouvrage d'entreposage des déjections animales dont la teneur en eau est inférieur à 85% à la sortie du bâtiment.

Immeuble protégé
- un centre récréatif de loisir, de sport ou de culture;
- un parc municipal;
- une plage publique ou une marina;
- le terrain d'un établissement d'enseignement ou d'un établissement au sens de la Loi sur les services de santé et les services sociaux (L.R.Q., c. S-4.2);
- un établissement de camping;
- les bâtiments et les terrains d'une base de plein air ou d'un centre d'interprétation de la nature;
- le terrain d'un centre de ski ou d'un club de golf;
- un temple religieux;
- un théâtre d'été;

- un établissement d'hébergement au sens du Règlement sur les établissements touristiques, à l'exception d'un gîte touristique, d'une résidence de tourisme ou d'un meublé rudimentaire;
- un bâtiment servant à des fins de dégustation de vins dans un vignoble ou un établissement de restauration de 20 sièges et plus détenteur d'un permis d'exploitation à l'année ainsi qu'une table champêtre ou toute autre formule similaire lorsqu'elle n'appartient pas au propriétaire ou à l'exploitant des installations d'élevage en cause;

- une rivière à saumon;
- un site patrimonial protégé.

Ingénieur forestier
Ingénieur forestier, membre en règle de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec.

♪ Installation d'élevage
Un bâtiment où des animaux sont élevés ou un enclos ou une partie d'enclos où sont gardés. à des fins autres que le pâturage, des animaux y compris, le cas échéant, tout ouvrage d'entreposage des déjections des animaux qui s'y trouvent.

Nouvelle installation d'élevage à forte charge d'odeur
Un bâtiment où sont élevés ou un enclos ou une partie d'enclos où sont gardés, à des fins autres que le pâturage, au moins une unité animale (tel que défini à l'annexe 4-A) des catégories d'animaux ayant un coefficient d'odeur supérieur ou égal à un (tel que présenté à l'annexe 4-C) y compris, le cas échéant, tout ouvrage d'entreposage des déjections des animaux qui s'y trouvent. Signifie également toute nouvelle installation d'élevage réalisée à plus de 150 mètres d'une installation d'élevage existante d'une même exploitation agricole; ainsi que tout remplacement d'un élevage par un groupe ou une catégorie d'animaux interdite par le zonage de production, à moins que ce dernier bénéficie du droit de développement consenti à certaines exploitations agricoles par la Loi.

♪ Marina
Ensemble touristique comprenant le port de plaisance et les aménagements qui le bordent et identifié au schéma d'aménagement et de développement durable de la MRC.

♪ Maison d'habitation
Une maison d'habitation d'une superficie d'au moins 21 m^2 qui n'appartient pas au propriétaire ou à l'exploitant des installations d'élevage en cause ou à un actionnaire ou dirigeant qui est propriétaire ou exploitant de ces installations.

♪ Périmètre d'urbanisation
La limite prévue de l'extension future de l'habitat de type urbain dans une municipalité ou ville déterminée par le schéma d'aménagement et de développement durable à l'exception de toute partie de ce périmètre qui serait comprise dans une zone agricole.

Prise d'eau potable
Les prises d'eau potable visées aux présentes dispositions sont les prises d'eau potable alimentant un réseau d'aqueduc municipal ou un établissement d'enseignement ou un établissement au sens de la Loi sur les services de santé et les services sociaux et celles alimentant des sites récréatifs

(camping, colonie de vacances, etc.) de même qu'un site à vocation commerciale. Les prises d'eau potable visant des résidences isolées sont exclues de la présente définition.

Rivière à saumon
Tout cours d'eau cartographié et identifié comme étant une rivière à saumon sur le plan d'affectation des terres publiques du ministère des Ressources naturelles et de la Faune, secteur terre et/ou sur les plans d'affectation des sols du schéma d'aménagement et de développement durable de la MRC.

♪ Site patrimonial protégé
Site patrimonial reconnu par une instance compétente et identifié au schéma d'aménagement et de développement durable de la MRC.

♪ Unité d'élevage
Une installation d'élevage ou, lorsqu'il y en a plus d'une, l'ensemble des installations d'élevage dont un point du périmètre de l'une est à moins de 150 mètres de la prochaine et, le cas échéant, de tout ouvrage d'entreposage des déjections des animaux qui s'y trouvent.

8.1.11.2 Zonage des productions et contrôle des constructions

Pour visualiser les différentes dispositions contenues dans cette section du document complémentaire, voir le plan numéro IEFO-2016-25 à l'annexe 4.

8.1.11.2.1 Protection des périmètres d'urbanisation, des rivières à saumon et des corridors des routes 132 et 299

8.1.11.2.1.1 Nouvelles installations d'élevage à forte charge d'odeur

À l'intérieur d'une bande de un kilomètre mesurée à l'extérieur de la limite des périmètres d'urbanisation, des rivières à saumon et de l'emprise des routes 132 et 299, les nouvelles installations d'élevage à forte charge d'odeur sont interdites.

8.1.11.2.1.2 Reconstruction, modification ou agrandissement d'une installation d'élevage à forte charge d'odeur

À l'intérieur des zones de protection définies à l'article 8.1.11.2.1.1, une installation d'élevage à forte charge d'odeur peut être reconstruite, modifiée ou agrandie à la condition que la reconstruction, la modification ou l'agrandissement se fasse à l'intérieur de l'unité d'élevage existante et qu'il n'en résulte pas une augmentation de la charge d'odeur.

Sous réserve de l'article 8.1.11.2.1.3, le bâtiment doit respecter les normes de distances séparatrices prévues à l'article 8.1.11.3 des présentes dispositions. Le propriétaire d'une telle installation doit requérir un permis ou un certificat d'autorisation auprès de l'autorité compétente.

8.1.11.2.1.3 Exception

Les interdictions prévues ci-avant ne visent pas une installation d'élevage qui rencontre les conditions prévues aux articles 79.2.4 à 79.2.7 de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles du Québec.

8.1.11.2.2 Protection d'un immeuble protégé

8.1.11.2.2.1 Nouvelles installations d'élevage à forte charge d'odeur

À l'intérieur d'un rayon de 500 mètres autour d'un immeuble protégé, tel que défini à l'article 8.1.11.1 (à l'exception d'une rivière à saumon), les nouvelles installations d'élevage à forte charge d'odeur sont interdites.

8.1.11.2.2.2 Reconstruction, modification ou agrandissement d'une installation d'élevage à forte charge d'odeur

À l'intérieur des zones de protection définies à l'articles 8.1.11.2.2.1, une installation d'élevage à forte charge d'odeur peut être reconstruite, modifiée ou agrandie à la condition que la reconstruction, la modification ou l'agrandissement se fasse à l'intérieur de l'unité d'élevage existante et qu'il n'en résulte pas une augmentation de la charge d'odeur.

Sous réserve de l'article 8.1.11.2.2.3, le bâtiment doit respecter les normes de distances séparatrices prévues à l'article 8.1.11.3 des présentes dispositions. Le propriétaire d'une telle installation doit requérir un permis ou un certificat d'autorisation auprès de l'autorité compétente.

8.1.11.2.2.3 Exception

Les interdictions prévues aux présentes dispositions ne visent pas une installation d'élevage qui rencontre les conditions prévues aux articles 79.2.4 à 79.2.7 de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles du Québec.

8.1.11.2.3 Protection des prises d'eau potable

8.1.11.2.3.1 Nouvelles installations d'élevage à forte charge d'odeur

À l'intérieur d'un rayon de un kilomètre en périphérie des prises d'eau potable identifiées aux plans numéros TI-2020-08 et TI-2016-09 (Territoires d'intérêt, contraintes et infrastructures), les nouvelles installations d'élevage à forte charge d'odeur sont interdites.

8.1.11.2.3.2 Reconstruction, modification ou agrandissement d'une installation d'élevage à forte charge d'odeur

À l'intérieur des zones de protection définies à l'article 8.1.11.2.3.1, une installation d'élevage à forte charge d'odeur peut être reconstruite, modifiée ou agrandie à la condition que la reconstruction, la modification ou l'agrandissement se fasse à l'intérieur de l'unité d'élevage existante et qu'il n'en résulte pas une augmentation de la charge d'odeur.

Sous réserve de l'article 8.1.11.2.3.3, le bâtiment doit respecter les normes de distances séparatrices prévues à l'article 8.1.11.3 des présentes dispositions. Le propriétaire d'une telle installation doit requérir un permis ou un certificat d'autorisation auprès de l'autorité compétente.

8.2.6 En matière de territoires d'intérêt patrimonial

Les municipalités et les villes devront prévoir des mesures particulières dans les territoires d'intérêt patrimonial de manière à y contrôler les nouvelles constructions et les réparations ou modifications aux bâtiments en place. Les mesures prévues par les municipalités et les villes pourront concerner les dimensions, les volumes de construction, les marges de recul, l'architecture, les matériaux de revêtement, etc., tel que le permet les articles 113-5° et 113-5.1° de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme.

Toutefois, d'une façon plus spécifique, les maisons mobiles ne pourront être autorisées dans les territoires d'intérêt patrimonial.

8.2.7 La zone de l'aéroport

Aucune construction, ni aucun ouvrage, sauf l'exploitation agricole ou forestière et sauf les travaux nécessaires à l'amélioration et à l'agrandissement de la piste et des équipements de l'aéroport, n'est autorisé sur une distance de 200 mètres de part et d'autre de la piste de l'aéroport de Bonaventure et sur une distance de 800 mètres à l'extrémité ouest de la piste.

8.2.8 En matière d'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC

8.2.8.1 Dispositions interprétatives

Les définitions qui suivent s'appliquent aux dispositions contenues aux articles 8.2.8.2 à 8.2.8.12 du présent document complémentaire. Pour l'interprétation des présentes dispositions, à moins que le contenu n'exige une interprétation différente, les mots ou expressions qui suivent ont le sens et la signification qui leur sont attribués dans le présent article.

Arpenteur-géomètre
Arpenteur-géomètre, membre en règle de l'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec.

Construction
Tout ce qui est édifié, érigé ou construit dont l'utilisation exige un emplacement sur le sol ou joint à quelque chose exigeant un emplacement sur le sol.

Coût de projet
En regard du calcul de la tarification relative à l'émission d'un permis de construction, sont inclus la totalité des coûts des travaux à réaliser ainsi que tous les équipements et infrastructures à être implantés sur un site d'éolienne.

Éolienne
Signifie toute structure formée d'une tour, d'une nacelle et de pales, destinée à la production d'électricité par l'action du vent, à l'exception des éoliennes pour des fins privées et non commerciales qui ne sont pas reliées aux projets pour l'approvisionnement énergétique du Québec.

Habitation
Bâtiment destiné à abriter des êtres humains et comprenant un ou plusieurs logements, incluant les chalets de villégiature, mais excluant les camps de chasse.

Immeuble protégé
a) un centre récréatif de loisir, de sport ou de culture;
b) un parc municipal;
c) une plage publique ou une marina;
d) le terrain d'un établissement d'enseignement ou d'un établissement au sens de la Loi sur les services de santé et les services sociaux (L.R.Q., c. S-4.2);
e) un établissement de camping;
f) une base de plein air ou un centre d'interprétation de la nature;
g) le terrain d'un centre de ski ou d'un club de golf;
h) un temple religieux;
i) un théâtre d'été;
j) un établissement d'hébergement au sens du Règlement sur les établissements touristiques;
k) un établissement de restauration de 20 sièges et plus détenteur d'un permis d'exploitation à l'année;
l) un site patrimonial protégé reconnu par une instance compétente;
m) une rivière à saumon (ne s'applique qu'aux secteurs exploités à des fins commerciales).

MRC
Municipalité régionale de comté de Bonaventure.

Périmètre d'urbanisation
Secteur à l'intérieur d'une municipalité ou ville qui regroupe une mixité d'usage (résidentiel, commercial, institutionnel, etc.) et où se concentre les services offerts à la population et les équipements communautaires à caractère public (parc, terrain de jeux, etc.), et ce, tel que cartographié au schéma d'aménagement et de développement durable de la MRC de Bonaventure.

8.2.8.2 Tarif relatif au permis de construction

Le tarif pour l'émission d'un permis de construction relatif à l'application des présentes dispositions est établit comme suit pour chaque éolienne :

- Coût de projet de 0,00$ à 100 000,00$ =
  3,00$ par tranche de 1 000,00$

- Coût de projet de 100 000,00$ à 500 000,00$ =
  300,00$ pour le premier 100 000,00$
  et sur l'excédent, 2,00$ par tranche de 1000,00$

- Coût de projet de 500 000,00$ à 1 000 000,00$ =
  1 100,00$ pour le premier 500 000,00$
  et sur l'excédent, 1,00$ par tranche de 1000,00$

- Coût de projet de 1 000 000,00$ et plus =
  1 600,00$ pour le premier 1 000 000,00$
  et sur l'excédent, 0,50$ par tranche de 1000,00$

8.2.8.3 Dispositions relatives à l'implantation d'éolienne sur le territoire de la MRC

Pour visualiser les différentes dispositions contenues dans cette section du document complémentaire, voir le plan numéro IÉ-2016-26 à l'annexe 6.

8.2.8.3.1 Protection des périmètres d'urbanisation

Aucune éolienne ne peut être implantée à l'intérieur d'une bande de protection de trois (3) kilomètres mesurée à partir des limites de tout périmètre d'urbanisation cartographié au schéma d'aménagement et de développement durable de la MRC de Bonaventure.

8.2.8.3.2 Protection des habitations situées hors périmètre d'urbanisation

Toute éolienne doit être située à plus de 0,5 kilomètre de toute habitation située à l'extérieur des limites d'un périmètre d'urbanisation cartographié au schéma d'aménagement et de développement durable de la MRC. Toutefois, lorsque jumelée à un groupe électrogène diesel, toute éolienne doit être située à plus de 1,5 kilomètre de toute habitation située à l'extérieur des limites d'un périmètre d'urbanisation cartographié au schéma d'aménagement et de développement durable de la MRC.

8.2.8.3.3 Protection des immeubles protégés

Aucune éolienne ne peut être implantée à l'intérieur d'une bande de protection de deux (2) kilomètres mesurée à partir des limites du terrain de tout immeuble protégé, tel que défini à l'article 8.2.8.1 des présentes dispositions.

8.2.8.3.4 Protection du corridor touristique et panoramique des routes 132 et 299

Aucune éolienne ne peut être implantée à l'intérieur d'une bande de protection de trois (3) kilomètres mesurée à partir de l'emprise des routes 132 et 299. De plus, aucune éolienne ne sera permise entre la route 132 et le littoral de la baie des Chaleurs.

8.2.8.4 Implantation et hauteur

L'implantation d'une éolienne est permise sur un lot dont le propriétaire a accordé son autorisation par écrit quant à son utilisation du sol et de l'espace situé au-dessus du sol (espace aérien). Toute éolienne doit être implantée de façon à ce que l'extrémité des pales soit toujours située à une distance supérieure à 2,5 mètres d'une limité de propriété foncière. Aucune éolienne

ne doit avoir une hauteur supérieure à 150 mètres entre le faîte de la nacelle et le niveau moyen du sol nivelé.

Il sera cependant possible d'implanter une éolienne en partie sur un terrain voisin et/ou d'empiéter au-dessus de l'espace aérien avec entente notariée et enregistrée entre propriétaires concernés dont copie sera donnée à l'inspecteur préalablement à l'émission du permis de construction.

8.2.8.5 Forme et couleur

Afin de minimiser l'impact visuel dans le paysage, les éoliennes devront être de forme longiligne et tubulaire et être majoritairement de couleur blanche ou grise.

8.2.8.6 Enfouissement des fils

L'implantation des fils électriques reliant les éoliennes doit être souterraine. Toutefois, le raccordement peut être aérien s'il est démontré que le réseau de fils doit traverser une contrainte tel un lac, un cours d'eau, un secteur marécageux, une couche de roc ou tout autre type de contraintes physiques.
L'implantation souterraine ne s'applique pas au filage électrique longeant les voies publiques de circulation.

Lors du démantèlement des parcs éoliens, ces fils électriques devront être obligatoirement retirés du sol.

8.2.8.7 Chemin d'accès

Un chemin d'accès menant à une éolienne peut être aménagé moyennant le respect des dispositions suivantes :

- la largeur maximale de la surface de roulement d'un chemin d'accès est de 12 mètres;
- sauf en zone agricole, un chemin d'accès doit être implanté à une distance supérieure à 1,5 mètre d'une ligne de lot à l'exception d'un chemin d'accès mitoyen. Dans ce cas, l'autorisation écrite du propriétaire ou des propriétaires des lots concernés est nécessaires à l'aménagement de ce chemin;
- lorsqu'aménagé en territoire public, le chemin d'accès devra répondre aux exigences du RNI (Règlement sur les normes d'intervention sur les terres du domaine public) et du Guide des saines pratiques (Guide terrain. Saines pratiques d'intervention en forêt privée).

8.2.8.8 Poste de raccordement au réseau public d'électricité

Afin de minimiser l'impact visuel sur le paysage, une clôture ayant une opacité supérieure à 80 % devra entourer un poste de raccordement. Un assemblage constitué d'une clôture et d'une haie peut être réalisé. Cette haie doit être composée dans une proportion d'au moins 80 % de conifères

à aiguilles persistantes ayant une hauteur d'au moins 3 mètres. L'espacement des arbres est de 1 mètre pour les cèdres et de 2 mètres pour les autres conifères.

8.2.8.8 Démantèlement

Après l'arrêt de l'exploitation de l'éolienne ou du parc éolien, certaines dispositions devront être prises par le propriétaire de ces équipements :

- les installations devront être démantelées dans un délai de 12 mois;
- une remise en état du site devra être effectuée à la fin des travaux par des mesures d'ensemencement et anti-érosive pour stabiliser le sol et lui permettre de reprendre son apparence naturelle.

8.2.8.10 Dispositions relatives aux mesures de distance lors de l'implantation d'une éolienne

Toute mesure de distance applicable à une éolienne, à l'exception de celle déjà prévue à l'article 8.2.8.4 du présent Document complémentaire dans le cas d'une limite de terrain, doit être effectuée à partir du centre de la tour d'éolienne, au niveau du sol. Pour ce qui est d'une habitation, la mesure doit être effectuée à partir de la partie visible de la fondation du bâtiment principal abritant le logement, au niveau du sol, du côté le plus rapproché de l'éolienne.

8.2.9 Dispositions relatives aux abords d'une contrainte d'origine anthropique

Les municipalités et les villes devront prévoir des dispositions visant à assurer qu'aucun projet de développement domiciliaire comptant plus de trois résidences et impliquant l'ouverture d'une nouvelle rue publique ou privée, aucun projet de développement institutionnel ou aucun projet de développement récréatif ne pourra être réalisé à moins de 50 mètres de l'emprise des routes nationales 132 et 299.

Par ailleurs, autour de toute contrainte d'origine anthropique identifiée au point 6.3 du chapitre 6 du présent schéma d'aménagement et de développement durable, les municipalités et les villes devront prévoir une zone tampon d'un rayon de 30 mètres, à l'intérieur de laquelle aucun nouveau bâtiment résidentiel, institutionnel et public ne pourra être implanté.