



Plan d'adaptation aux changements climatiques Communauté rurale Beaubassin-est



Préparé pour:

COMMUNAUTÉ RURALE BEAUBASSIN-EST

1709, route 133
Grand-Barachois, N.-B.

Préparé par:

CRANDALL ENGINEERING LTÉE,
Une division d'Englobe Corp.
1077 boul. St George, Unité 400
Moncton, N.-B.
E1E 4C9

ENGLOBE CORPORATION
1001 rue Sherbrooke Est, Bureau 600
Montréal, QC
H2L 1L3

Février 2019



Équipe de projet

Communauté rurale Beaubassin-est

Direction	Yves Léger Charline Landry
-----------	-------------------------------

Crandall Engineering

Chargé de projet	Renée Bourgoïn, IS Pierre Plourde, ing.
------------------	--

Englobe Corp.

Experts-conseils	Benoît Lagarde, Chimiste Catherine Guilbeault, ing. Jr Valérie Desormeaux
------------------	---

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE EXÉCUTIF.....	VII
1 INTRODUCTION.....	1
1.1 QUE SONT LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	1
1.2 OBJECTIFS DU PLAN D'ADAPTATION.....	3
2 HISTORIQUE ET CONTEXTE	5
2.1 TERRITOIRE	5
2.2 POPULATION	6
2.3 CONTEXTE DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL	8
3 IMPACTS ET ENJEUX CLIMATIQUES	10
3.1 INDICATEURS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES AU NOUVEAU-BRUNSWICK	10
3.2 IMPACT DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LA CRBE	11
3.2.1 <i>Élévation du niveau de la mer et ondes de tempêtes.....</i>	<i>11</i>
3.2.2 <i>Augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes.....</i>	<i>19</i>
3.2.3 <i>Changement de la température</i>	<i>26</i>
4 ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ	34
4.1 MÉTHODOLOGIE	34
4.2 ANALYSE DU RISQUE DES IMPACTS IDENTIFIÉS.....	36
4.2.1 <i>Élévation du niveau de la mer et ondes de tempêtes.....</i>	<i>36</i>
4.2.2 <i>Augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes.....</i>	<i>37</i>
4.2.3 <i>Changement de la température</i>	<i>39</i>
5 PRIORITÉS, OPTIONS ET MESURES D'ADAPTATION	40
5.1 IDENTIFICATION DES VULNÉRABILITÉS PRIORITAIRES	40
5.2 DESCRIPTION DES MESURES	42

5.2.1	Mesures d'urgence	42
5.2.2	Sensibilisation de la population	42
5.2.3	Aménagement du territoire	43
5.2.4	Prévention de l'érosion côtière.....	44
5.2.5	Aménagement des infrastructures	45
5.3	MESURES D'ADAPTATION EXISTANTES	46
6	PARTICIPATION DE LA COLLECTIVITÉ	48
7	MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'ADAPTATION	51
7.1	MOYENS DE MISE EN ŒUVRE	51
7.2	INDICATEURS DE PERFORMANCE ET DE SUIVI	52
7.3	ÉTUDES À RÉALISER.....	54
8	RECOMMANDATIONS.....	55
9	RÉFÉRENCES	56

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2-1	: Données démographiques de 2011 et 2016 [4]	7
Tableau 2-2	: Population par quartier en 2016 [5]	7
Tableau 2-3	: Statistiques d'occupation de la population [4]	7
Tableau 3-1	: Scénarios d'élévation du niveau de la mer (m) pour Beaubassin-est [10]	12
Tableau 3-2	: Changement à l'élévation du niveau de la mer (sans compter les ondes de tempêtes pour la région de Beaubassin-est selon les périodes données [10].....	14
Tableau 3-3	: Scénarios d'inondation - sommaire des probabilités et impacts potentiels	14
Tableau 4-1	Définitions pour l'évaluation de la probabilité [24]	34
Tableau 4-2	Définitions pour évaluation de la sévérité [24]	35

Tableau 4-3 Évaluation du risque pour l'élévation du niveau de la mer	36
Tableau 4-4 Évaluation du risque de l'augmentation de l'intensité des précipitations et événements météorologiques extrêmes	38
Tableau 4-5 Évaluation du risque du changement de la température	39
Tableau 6-1 Indicateurs de performance et de suivi	53
Tableau 6-2 Études à performer par la CRBe.....	54

LISTE DES FIGURES

Figure 1-1 - Cause principale du réchauffement climatique [1].....	1
Figure 1-2 - Tendence des concentrations de CO ₂ [3].....	2
Figure 1-3 - Emplacement et limites de la Communauté rurale Beaubassin-est	4
Figure 2-1: Quartiers de la Communauté rurale Beaubassin-est	5
Figure 2-2: Carte de zonage de la Communauté rurale Beaubassin-est	6
Figure 3-1 - Exemple d'une onde de tempête [11].....	12
Figure 3-2 - Secteurs isolés lors d'inondation côtière	17
Figure 3-3 - Secteur isolé lors d'inondation côtière.....	18
Figure 3-4 - Inondation en 2010, Pointe-du-chêne (niveau de la mer d'à-peu-près 2,0m) [12] .	19
Figure 3-5 Quantité de précipitations annuelles et futures [13]	20
Figure 3-6: Estimation des précipitations extrêmes basé sur les données calculées par le « Northeast Regional Climate Center, Cornell University » pour la région de Beaubassin-est, Nouveau-Brunswick. [14].....	21
Figure 3-7: Impacts et répercussions principaux liés à l'augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes	22

Figure 3-8 - Exemple d'inondation localisée [15]	23
Figure 3-9 - Exemple d'inondation localisée [16]	23
Figure 3-10 - Exemple de faillite de l'infrastructure [17].....	24
Figure 3-11 - Exemple de l'impact de périodes de sécheresse sur la production agricole [18] .	24
Figure 3-12 - Épisode de verglas en 2017, Kouchibouguac, NB [20]	25
Figure 3-13 - Illustration de l'augmentation de la température moyenne annuelle du Nouveau-Brunswick [21].....	26
Figure 3-14: Températures moyennes annuelles et projections [13].....	27
Figure 3-15: Nombre annuel de jours de gel-dégel en hiver et projections [13]	27
Figure 3-16: Nombre annuel de jours où la température max. > 30° C et projections [13]	28
Figure 3-17: Nombre annuel de jours de neige et projections [13].....	28
Figure 3-18: Impacts et répercussions principaux liés aux changements de la température	29
Figure 3-19 - Exemple de détérioration des routes causée par le gel-dégel	30
Figure 3-20 - Exemple de feu de forêt [23]	31
Figure 5-1 - Exemple d'une étude détaillée sur les projections de l'érosion côtière	44
Figure 5-2 - Élévation minimale de 4,3m pour tout nouveau développement [25].....	46
Figure 5-3 - Plan de mesures d'urgence de Beaubassin-est.....	47
Figure 6-1 - Présentation faite à la session de consultation publique.....	48
Figure 6-2 - Photos prises lors de la session de consultation publique, le 7 février 2019	49



ANNEXES

ANNEXE A - CARTE DES ZONES À RISQUE D'INONDATION ET SITES CRITIQUES

ANNEXE B - DONNÉES SUR LE TAUX D'ÉROSION DES CÔTES

ANNEXE C - PLAN D'ACTION - ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Sommaire exécutif

Objectifs du plan d'adaptation aux changements climatiques

Ce plan a comme objectifs d'apporter une compréhension globale de l'évolution du climat afin de pouvoir gérer les risques potentiels en proposant une série non exhaustive de mesures et de stratégies d'adaptation. Le plan d'adaptation aux changements climatiques représente le point de départ des initiatives qui devront être entreprises par la communauté au fil des années afin de mitiger les impacts croissants sur la population, l'infrastructure existante et future ainsi que les milieux naturels.

Indicateurs des changements climatiques au Nouveau-Brunswick

Les changements climatiques ainsi que leurs impacts sur l'environnement et la société se font déjà sentir au Nouveau-Brunswick. L'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre (GES), provenant des activités humaines, mène à une augmentation globale de la température terrestre qui contribue à l'apparition de phénomènes météorologiques plus sévères. Des tendances ont déjà été remarquées et étudiées dans la transformation du climat du Nouveau-Brunswick :

- ❖ La température annuelle moyenne de la province a augmenté de 1,1°C au cours des trente dernières années et de 1,5°C par rapport au dernier siècle.
- ❖ Au cours des 100 dernières années, il est estimé que le niveau de la mer a augmenté de 0,3m aux côtes du Nouveau-Brunswick.
- ❖ Un taux de recul moyen des côtes du Nouveau-Brunswick de 0,5m/an a été estimé pour les conditions actuelles.

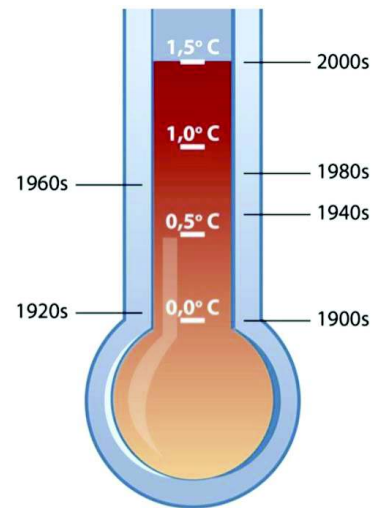


Figure 1 - Illustration de l'augmentation de la température moyenne annuelle du Nouveau-Brunswick

Impacts des changements climatiques sur la CRBe

Les dangers associés aux changements climatiques auxquels fait face la Communauté rurale de Beaubassin-est (CRBe) sont principalement :

- ❖ L'augmentation du niveau de la mer et des ondes de tempêtes;
- ❖ L'augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes; ainsi que
- ❖ Le changement des températures moyennes.

L'élévation du niveau de la mer et des ondes de tempêtes

Le territoire de la CRBe est délimité par une grande étendue de rivages côtiers. Ainsi, l'incidence de l'élévation de la mer et des ondes de tempêtes sur la communauté est significative. Une carte fut préparée afin d'identifier les zones à risque d'inondation côtière de la communauté, pouvant se trouver à l'[Annexe A](#). Les niveaux d'eau identifiés sont basés sur les projections de l'élévation du niveau de la mer et des ondes de tempêtes, provenant du rapport de *R.J Daigle Enviro* (préparé pour la province du Nouveau-Brunswick en 2017).

Les principaux impacts de l'élévation du niveau de la mer et des ondes de tempêtes sont les suivants :

- ❖ Dommages ou pertes de propriétés;
- ❖ Contamination des sources d'eau potable (puits);
- ❖ Impact sur le fonctionnement des fosses septiques;
- ❖ Érosion côtière et perte de terrain;
- ❖ Dommages à l'infrastructure causés par les vents forts;
- ❖ Pollution des cours d'eau;
- ❖ Isolation de secteurs résidentiels; et
- ❖ Inondation des routes principales.

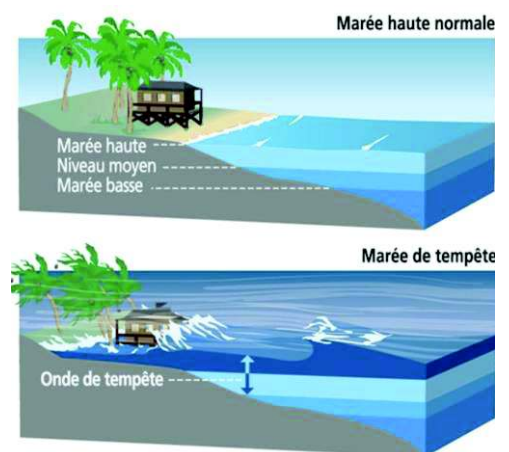


Figure 2 - Exemple d'une onde de tempête

La carte « Données sur le taux d'érosion des côtes » à l'**Annexe B** présente les zones côtières de la communauté ayant un taux d'érosion plus élevé. Ces données proviennent de la province du Nouveau-Brunswick, et furent établies à partir des tendances observées à ce jour.

Augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes

Il est anticipé que le réchauffement climatique permettra à l'atmosphère d'accumuler un plus grand degré d'humidité avant de la relâcher sous forme de précipitations. Il est estimé que ce phénomène se traduira à la fois par une diminution de la fréquence des précipitations, malgré une augmentation de leur intensité et du volume annuel total. Il est aussi attendu que les changements de température, entraînant des variations dans les courants océaniques, la pression de l'air ainsi que les modèles directionnels des vents, pourront causer des tempêtes se faisant fortement ressentir sur les côtes. Ces modifications aux phénomènes atmosphériques pourront aussi amener des épisodes d'orages, de verglas ou de grêles plus intenses et plus fréquents que ceux affectant la région actuellement.

Les principaux impacts de l'augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes sont les suivants :

- ❖ Inondations localisées pouvant causer l'isolation de certaines sections de la communauté, la contamination des cours d'eau ainsi que des dommages aux propriétés et à l'infrastructure;
- ❖ Surcharge des systèmes de gestion des eaux pluviales menant à la faillite de l'infrastructure, tels que les ponceaux et les routes;



Figure 1 - Exemple de faillite de l'infrastructure

Changement de la température

Les données recensées par Ouranos prédisent qu'en 2080, la température annuelle moyenne pourrait être supérieure de 7°C à celles de la période de référence (1980-2010). Ce facteur peut être relié à d'autres indicateurs climatiques pouvant présenter un risque, soit:

- ❖ Diminution de la fréquence des précipitations pouvant mener à des périodes de sécheresse (pénuries d'eau et répercussions sur la production des terres agricoles); et
- ❖ Vents forts et épisodes intenses de verglas pouvant causer des dommages à l'infrastructure, tels que les habitations, les lignes électriques, les arbres, etc.

- ❖ L'augmentation du nombre de jours de gel-dégel : il est prévu qu'en 2080, chaque année compterait jusqu'à 29 jours de plus de gel-dégel en hiver.
- ❖ L'augmentation du nombre de jours de chaleur extrême en été (> 30°C) : en 2080, chaque année pourrait compter jusqu'à 38 jours de plus de température au-dessus de 30°C.
- ❖ La réduction du nombre de jours de neige en hiver : en 2080, chaque année pourrait compter jusqu'à 48 jours de neige de moins.

Les principaux impacts des changements de la température sont les suivants :

- ❖ Réduction de la durée de vie des infrastructures municipales;
- ❖ Risque plus élevé des tempêtes de verglas et de perte d'électricité;
- ❖ Risque de création d'embâcles et d'inondation localisée;
- ❖ Feu de forêt;
- ❖ Stress thermique accru et impacts sur la santé;
- ❖ Demande élevée en électricité, liée au besoin de climatisation;



Figure 4 - Exemple de détérioration des routes causée par le gel-dégel

- ❖ Risque de développement de bactéries affectant l'utilisation récréative de lacs et les sources d'eau potable en surface;
- ❖ Changement à la biodiversité et aux ressources locales;
- ❖ Réduction de l'alimentation des rivières et sources d'eau par la fonte des neiges;
- ❖ Impact sur l'approvisionnement en eau potable; et
- ❖ Réduction de l'effet albédo de la neige et accélération du réchauffement de la planète (îlots de chaleurs).

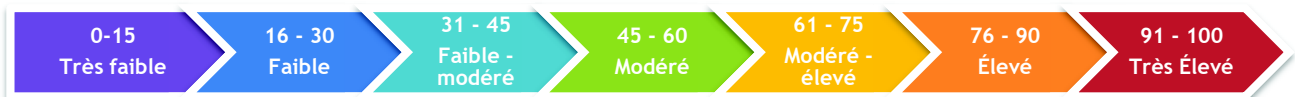
Vulnérabilités prioritaires

Le ICLEI-Canada a développé un guide pour l'adaptation municipale au climat qui inclut une méthode pour procéder à une évaluation du risque des impacts liés aux changements climatiques. Le niveau de risque y est défini comme la probabilité d'un événement multipliée par sa sévérité :

$$\text{Risque} = \text{Probabilité} \times \text{Sévérité}$$

Le résultat de la multiplication des pointages de **probabilité** et **sévérité** représente le niveau de risque qui est déterminé selon l'échelle suivante :

Échelle du risque



Les niveaux de risques pour chacun des impacts des changements climatiques identifiés sont résumés ci-dessous (en ordre de priorité) :

1. Niveau de la mer à 2,2m - **Risque élevé (85 points)**
2. Niveau de la mer à 3,0m - **Risque modéré - élevé (68 points)**
3. Inondations localisées - **Risque modéré (60 points)**
4. Épisodes de grêles ou verglas - **Risque modéré (55 points)**

5. Augmentation de la température - **Risque modéré (55 points)**
6. Épisodes de vents intenses ou tornades - **Risque modéré (55 points)**
7. Niveau de la mer à 3,6m - **Risque modéré (54 points)**
8. Réduction du nombre de jours de pluie - **Risque modéré (50 points)**
9. Feux de forêt - **Risque faible-moderé (40 points)**
10. Réduction du nombre de jours de neige - **Risque faible-moderé (40 points)**
11. Niveau de la mer à 4,3m - **Risque faible - modéré (36 points)**
12. Augmentation du nombre de jours de gel-dégel - **Risque faible-moderé (35 points)**

Mesures d'adaptation

Des mesures d'adaptation ont été formulées pour que la Communauté rurale de Beaubassin-est puisse s'adapter aux impacts engendrés par les changements climatiques. Le tableau à l'**Annexe C** présente les mesures associées à chacun des impacts, le secteur visé, l'échéancier et le responsable de prise en charge de la mesure. Les mesures d'adaptation prioritaires à **court terme (1 à 2 ans)** sont les suivantes :

- ❖ La mise à jour du plan de mesures d'urgence; et
- ❖ Communiquer avec le *Ministère de Transports et Infrastructure* dans l'objectif de mieux comprendre la condition de l'infrastructure et de la capacité de ceux-ci pour ce qui a trait à la gestion des eaux pluviales.

Sur le **moyen terme (3 à 4 ans)**, les mesures prioritaires ont trait à :

- ❖ La sensibilisation de la communauté par le biais de guides informatifs et sessions d'information; et
- ❖ L'adaptation du Plan rural aux changements climatiques.

À long terme (5 ans et plus) :

- ❖ Effectuer l'identification des zones à risque d'inondation à l'intérieur des terres et des mesures d'adaptation possibles lorsque les résultats de l'étude de la province seront disponibles (prévu pour 2020);
- ❖ Effectuer une étude détaillée des zones côtières à risque d'érosion, y compris l'identification des mesures d'adaptation proposées;
- ❖ Élaborer un guide adressant les bonnes pratiques à adopter pour les nouvelles constructions; et
- ❖ Climatiser les établissements accueillant des populations vulnérables aux vagues de chaleur.

Recommandations

Voici quelques recommandations pour atteindre les objectifs de ce plan :

- Suivre les méthodes de mise en œuvre du plan;
- Amorcer la réalisation des études suggérées;
- Définir clairement les rôles et responsabilités de chaque intervenant pour la mise en œuvre et la surveillance du plan;
- Faire un suivi à chaque 3 ans pour évaluer la pertinence des mesures dans le contexte, les progrès réalisés, les mesures à retirer, améliorer ou ajouter, etc.;
- Assurer une collaboration de tous les intervenants; et
- Assurer une éducation constante des résidents sur les impacts des changements climatiques et les mesures d'adaptation.

1 Introduction

1.1 Que sont les changements climatiques

Le climat de la Terre est un système influencé et déterminé par le soleil, les vents, les courants, la pluie, la neige et la glace. Le mot climat est généralement utilisé pour décrire les conditions « normales » d'une région, par exemple si un endroit est considéré comme étant chaud ou froid, humide ou sec; mais le climat de la Terre définit également la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes tels que les ouragans ou les tempêtes de verglas.

Bien que les changements climatiques puissent être le résultat de processus naturels tels que l'activité sismique et les variations de l'orbite terrestre, il est généralement reconnu dans la communauté scientifique que ce phénomène naturel est fortement accéléré par l'activité humaine. Les impacts amenés par l'homme ainsi que l'ère industrielle sont particulièrement évidents dans le phénomène du réchauffement climatique.

Le réchauffement climatique correspond à l'augmentation progressive de la température moyenne du climat de la Terre, ce qui est dû à la modification de l'équilibre entre l'énergie obtenue, grâce au rayonnement solaire, et l'énergie rayonnée dans l'espace.

Les humains ont perturbé cet équilibre naturel en produisant et en émettant dans

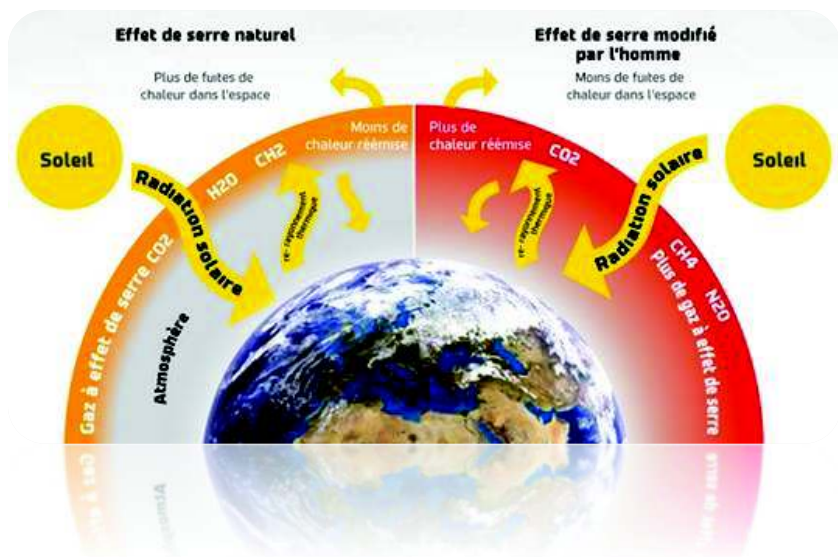


Figure 1-1 - Cause principale du réchauffement climatique [1]

l'atmosphère de fortes quantités de gaz à effet de serre (GES). Ces gaz, produits en grande partie par les secteurs industriels et le transport, créent dans l'atmosphère une couverture qui retient le rayonnement thermique. L'augmentation de la température globale qui en résulte a également

pour effet combiné de faire fondre les calottes glaciaires polaires. Les calottes glaciaires polaires sont responsables de refléter la majeure partie des rayons solaires. La fonte accélérée de celles-ci entraîne donc en une réduction de leur capacité de réflexion qui, par conséquent, accélère le réchauffement planétaire. [2]

Le réchauffement de la planète a de vastes répercussions sur le climat terrestre, qui vont au-delà des effets directs de l'augmentation de la température moyenne. Voici quelques exemples des effets anticipés du changement climatique pour l'Amérique du Nord:

- ❖ Risque accru de sécheresse;
- ❖ Augmentation du nombre de jours chauds (30 °C ou plus);
- ❖ Réduction du nombre de jours froids (-10 °C ou moins);
- ❖ Élévation accélérée du niveau de la mer;
- ❖ Risque accru de feux de forêt;
- ❖ Augmentation de la quantité et de l'intensité des précipitations;
- ❖ Risque accru d'évènements météorologiques extrêmes.

Les scientifiques ont étudié les tendances et les impacts liés aux changements climatiques, et il est devenu évident que nous observons des températures mondiales sans précédent et éprouvons les résultats. Des échantillons prélevés dans des carottes de glace en Antarctique ont fourni des données sur les concentrations de CO₂ pouvant remonter jusqu'à 400 000 ans, montrant une tendance à la hausse alarmante.

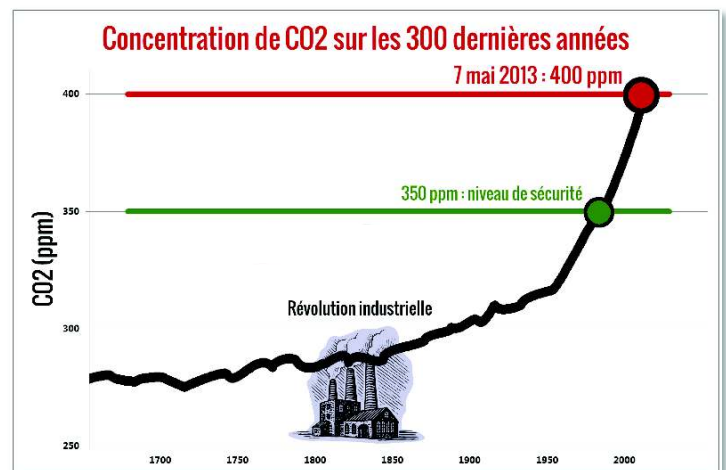


Figure 1-2 - Tendence des concentrations de CO₂ [3]

De nombreux modèles informatiques ont été créés par les communautés scientifiques du monde entier afin de modéliser et prédire les effets. Bien que l'ampleur prévue des changements climatiques varie, il est généralement convenu que ces tendances devraient se poursuivre et s'aggraver à l'avenir.

1.2 Objectifs du plan d'adaptation

Les changements climatiques semblent survenir plus rapidement qu'auparavant et leurs effets sont de plus en plus ressentis au Nouveau-Brunswick. Les tendances démontrent que le réchauffement climatique, la hausse du niveau de la mer, l'augmentation des ondes de tempête ainsi que les précipitations extrêmes affecteront particulièrement les zones côtières. Il est donc indispensable que les communautés côtières néo-brunswickoises, comme la Communauté rurale de Beaubassin-est (CRBe), fassent preuve de résilience et d'initiative afin d'atténuer les risques connexes aux changements climatiques.

Par conséquent, une analyse basée sur les tendances historiques observées et les projections climatiques prévues a été entreprise pour la région de la Communauté rurale de Beaubassin-est afin de mettre en place un plan d'adaptation aux changements climatiques. Ce plan a comme objectifs d'apporter une compréhension globale de l'évolution du climat afin de pouvoir gérer les risques potentiels en proposant une série non exhaustive de mesures et de stratégies d'adaptation. Le plan d'adaptation aux changements climatiques représente le point de départ des initiatives qui devront être entreprises par la communauté au fil des années afin de mitiger les impacts croissants sur la population, l'infrastructure existante et future ainsi que les milieux naturels.

Ce présent plan met en lumière les impacts et les vulnérabilités que la Communauté rurale de Beaubassin-est devra affronter en raison des changements climatiques. Il aborde les défis ayant été définis prioritaires pour la CRBe. De ce fait, le plan élabore principalement les risques associés à l'élévation du niveau de la mer et les ondes de tempêtes, l'augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes ainsi que le changement des températures moyennes. Également, le plan introduit de nombreuses mesures adaptatives et stratégies qui permettront d'orienter les actions à implémenter.

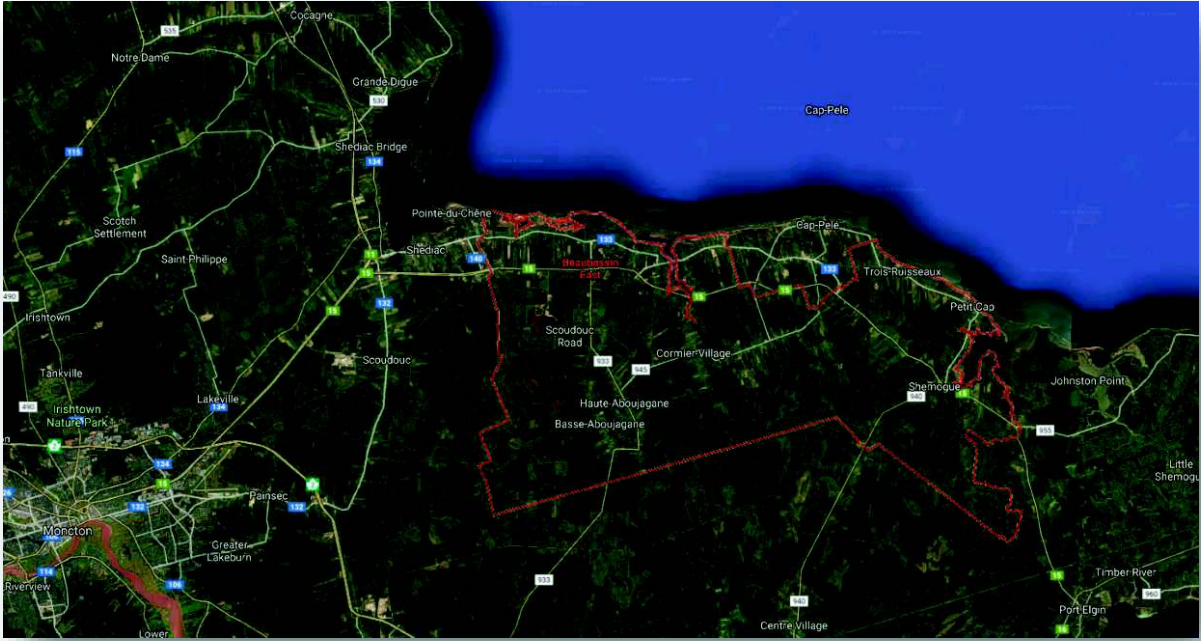


Figure 1-3 - Emplacement et limites de la Communauté rurale Beaubassin-est

2 Historique et contexte

2.1 Territoire

La Communauté rurale de Beaubassin-est, incorporée en 2006, est composée des six quartiers : Boudreau-Ouest, Grand-Barchois, Haute-Aboujagane, Cormier Village, Saint-André-LeBlanc et Botsford (regroupant les secteurs de Trois-Ruisseaux, Shemogue, Petit-Cap et Portage), qui sont représentés sur la Figure 2-1.

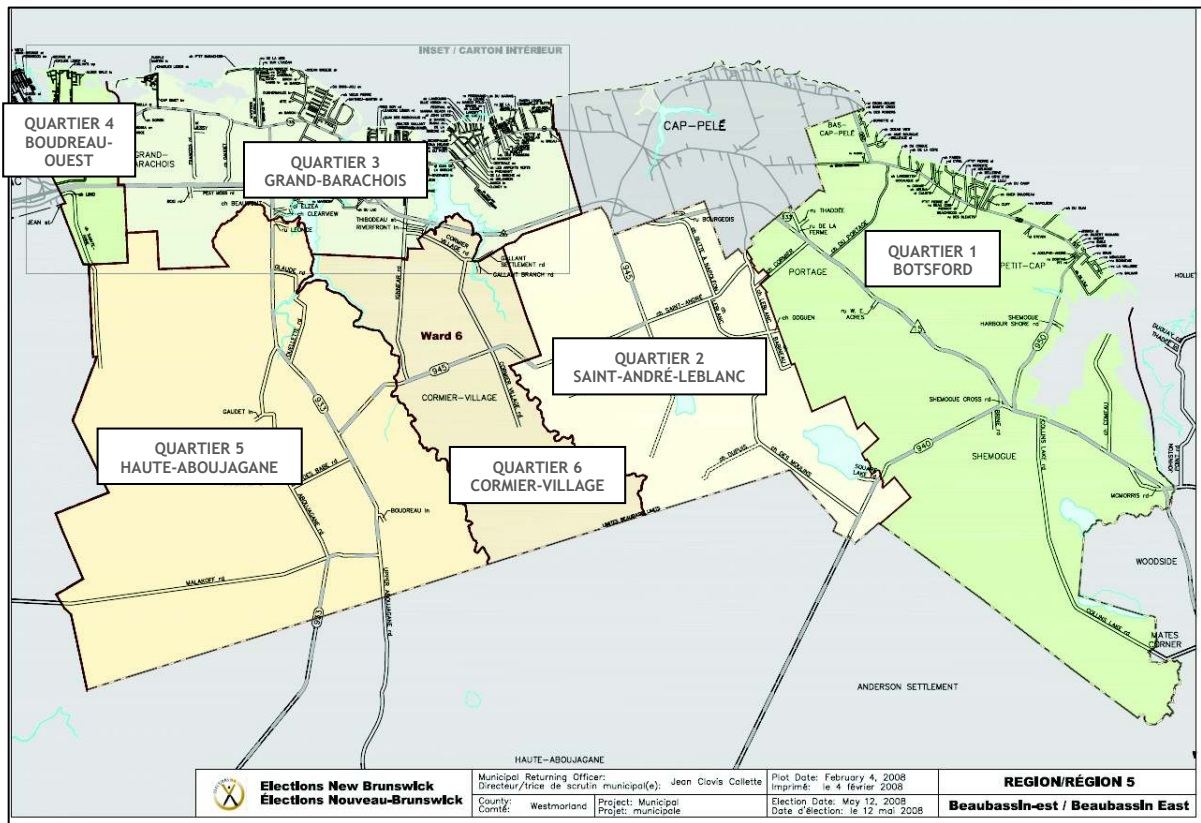


Figure 2-1: Quartiers de la Communauté rurale Beaubassin-est

Son territoire, occupant une superficie de 291 km², est limité au nord par le détroit de Northumberland et est traversé par deux importantes rivières, soit par la rivière Kouchibouguac et la rivière Aboujagane, en plus de posséder plusieurs lacs et ruisseaux. La communauté est

adjacente au village de Cap-Pelé et se trouve à proximité des centres urbains de Shédiac et du Grand Moncton. Les grandes orientations d'aménagement de la communauté sont illustrées sur la carte de zonage issue du Plan rural de la CRBe présentée en Figure 2-2. [4]

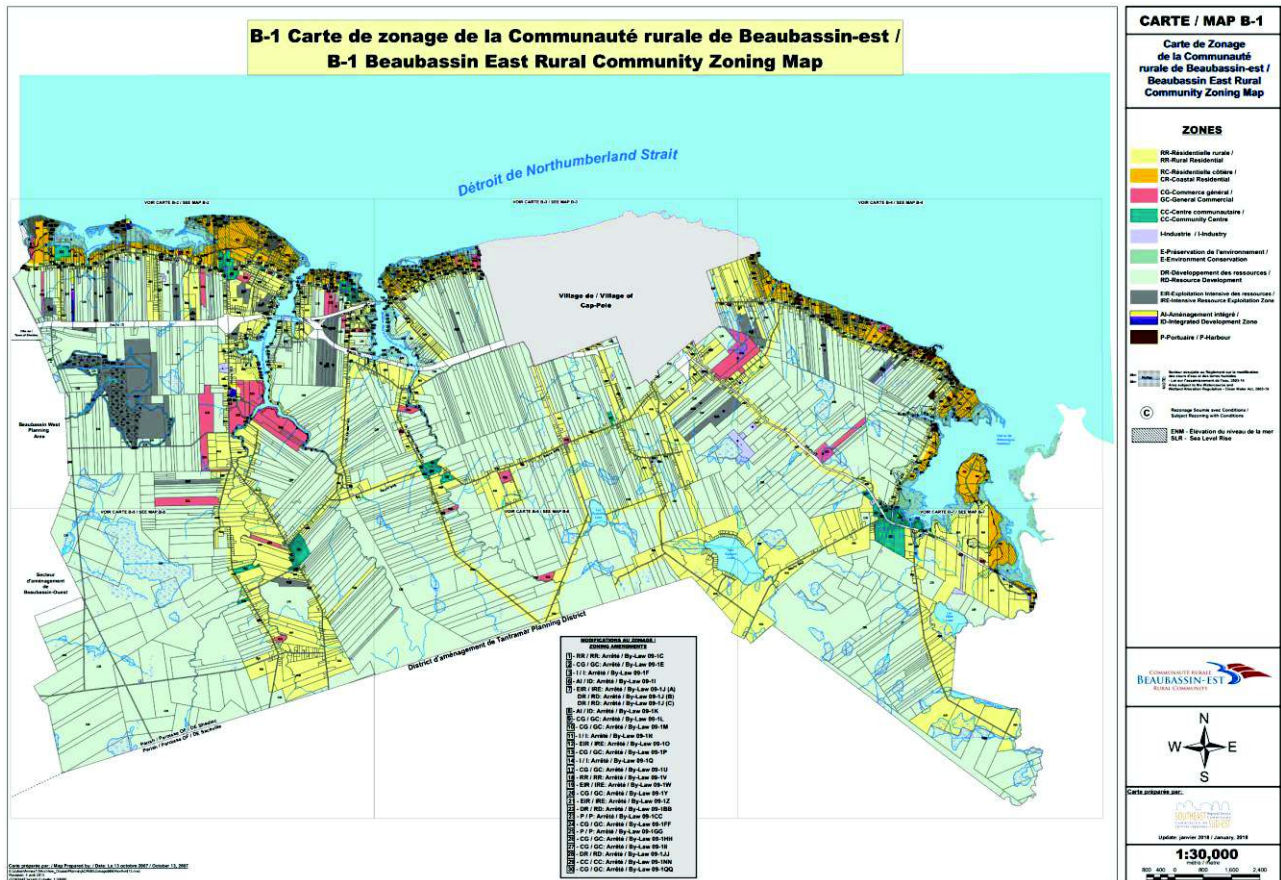


Figure 2-2: Carte de zonage de la Communauté rurale Beaubassin-est

2.2 Population

En 2016, la communauté comptait 6376 habitants et sa densité était de 21,9 habitant/km². Le Tableau 2-1 : présente les statistiques démographiques de la CRBe en comparaison avec les valeurs provinciales.

Tableau 2-1 : Données démographiques de 2011 et 2016 [4]

	Communauté rurale de Beaubassin-est	Nouveau-Brunswick
Population de 2016	6 376	747 101
Population de 2011	6 200	751 171
Variation démographique (2011 à 2016)	+2,8 %	-0,5 %
Moyenne d'âge	45,3	44,5

Le Tableau 2-2 identifie la population par rapport aux six (6) quartiers de la communauté.

Tableau 2-2 : Population par quartier en 2016 [5]

Quartier	Population
Grand-Barachois	2819
Botsford	1058
Haute-Aboujagane	974
Saint-André-LeBlanc	459
Boudreau-Ouest	358
Cormier-Village	234

En 2016, la majorité des habitants de la CRBe (66%) était d'âge actif (tranche d'âge de 15 à 64 ans). Le taux de chômage de la communauté était de 15%. Le Tableau 2-3 présente certains indicateurs d'activités économiques de la population datant de 2016 :

Tableau 2-3 : Statistiques d'occupation de la population [4]

Caractéristiques	Pourcentage
Taux d'activité	63.3 %
Taux d'emploi	53.8 %
Chômage	15.0 %

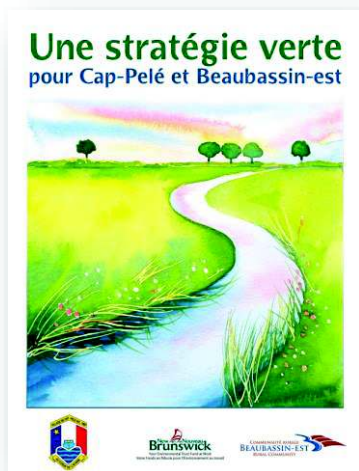
Le **taux d'activité** présente le rapport entre la population d'âge active et celle qui est actuellement sur le marché du travail, au chômage ou à l'emploi.

2.3 Contexte de développement économique et environnemental

La Communauté rurale de Beaubassin-est s'est dotée, au cours des dernières années, de divers objectifs quant à la qualité de vie de ses résidents, la protection de l'environnement et le développement communautaire, ainsi que des outils et des plans d'action pour les atteindre. Le présent plan d'action fait partie de ce lot.

En matière de développement territorial, la CRBe a consolidé en janvier 2018 son **Plan rural** afin de répondre aux besoins et contraintes de ses habitants actuels et futurs.

Afin d'assurer que le Conseil de la communauté peut être outillé pour prendre les meilleures décisions dans l'intérêt de la communauté, et relatives à la mission et les objectifs de celle-ci, un **Plan stratégique quinquennal (2017-2022)** a été mis en place en juillet 2017.



Sur le plan environnemental, depuis 2010 la CRBe possède une **Stratégie verte**, mise au point en collaboration avec le Village de Cap-Pelé et visant à proposer des actions permettant un développement économique des deux communautés tout en préservant l'environnement duquel elles dépendent. En 2017, le **Plan vert**, en continuité avec la Stratégie verte de 2010, a été élaboré par l'organisation *Vision H2O* afin de définir des actions prioritaires pour le territoire. Les éléments de ces plans d'action sont séparés en 9 secteurs d'importance pour les communautés :

1. La côte;
2. L'eau et les rivières;
3. La forêt, les sols et les espaces verts;
4. L'énergie, le transport et la qualité de l'air;
5. Le tourisme et le développement économique;
6. La construction et le développement du territoire;
7. Les arts, loisirs et qualité de vie;
8. La sensibilisation et l'engagement de la communauté; ainsi que
9. l'Administration municipale et la gestion des déchets.



Finalement, Beaubassin-est est une des communautés faisant partie de la stratégie *EcoVision 2025* avec Cap-Pelé et Shediac. Cette stratégie permet aussi l'identification et la réalisation d'actions pouvant soutenir le développement économique et la qualité de vie de la région dans l'optique d'un climat en plein changement.

3 Impacts et enjeux climatiques

3.1 Indicateurs des changements climatiques au Nouveau-Brunswick

Les changements climatiques ainsi que leurs impacts sur l'environnement et la société se font déjà sentir au Nouveau-Brunswick. Des augmentations des températures moyennes sont remarquées mondialement dû, entre autres, à la présence croissante dans l'atmosphère terrestre des gaz à effets de serre (GES). L'augmentation des concentrations de GES, provenant des activités humaines, mène à une augmentation globale de la température terrestre qui contribue à l'apparition de phénomènes météorologiques plus sévères. L'augmentation du niveau de la mer, causé en partie par la fonte accélérée des glaces polaires, pourrait atteindre jusqu'à 0,98m d'ici 2100 selon le cinquième rapport d'évaluation du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), publié en 2014 [6]. Le Nouveau-Brunswick est affecté, et le sera plus sévèrement dans le futur, par cette évolution du climat planétaire. Les dangers associés aux changements climatiques auxquels fait face la province sont principalement l'augmentation du niveau de la mer et des ondes de tempêtes, l'augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes ainsi que le changement des températures moyennes. Ces indicateurs d'évolution du climat mènent à l'identification des risques que chacun d'eux peut entraîner.

Des tendances ont déjà été remarquées et étudiées dans la transformation du climat du Nouveau-Brunswick. Dans les trente dernières années, la température moyenne annuelle de la province a augmenté de 1,1°C. [7] Aussi, puisque la province possède plus de 5000 km de côtes, l'augmentation du niveau marin et l'érosion des terres sont des indicateurs importants des effets des changements climatiques. Au cours des 100 dernières années, il est estimé que le niveau de la mer a augmenté de 0,3m aux côtes du Nouveau-Brunswick. Il est prévu que cette élévation s'intensifie jusqu'à augmenter de 0,7m dans le prochain siècle. L'érosion côtière, quant à elle, varie en fonction de l'aménagement des berges et des milieux naturels qui s'y trouvent (falaises, plages, etc.). Un taux de recul moyen des côtes de 0,5m/an a été estimé pour les conditions actuelles. [8]

Ainsi, divers facteurs peuvent être analysés pour caractériser les effets du changement climatique sur la communauté. À la demande du gouvernement du Nouveau-Brunswick, une étude produite par Ouranos en 2016, *Consortium sur la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques*, a identifié et analysé 29 de ces facteurs pour l'ensemble de la province et selon divers scénarios de climat possibles. [9] Les résultats de cette étude ont été compilés, entre autres, pour la municipalité de Moncton. Ce sont ces valeurs qui ont été prises en compte pour l'identification des risques associés au changement climatique auxquels fait face la Communauté rurale Beaubassin-est, étant donné la proximité géographique de la municipalité.

3.2 Impact des changements climatiques sur la CRBe

Il a été évalué que la CRBe sera impactée principalement par les trois indicateurs du changement climatique précédemment cités, soit l'élévation du niveau de la mer et des ondes de tempêtes, une augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes ainsi que le changement des températures moyennes. Chacun de ces dangers auxquels pourrait faire face la Communauté aura divers impacts, plus ou moins sévères, sur sa population et l'environnement. Les prochaines sections en discutent davantage.

3.2.1 Élévation du niveau de la mer et ondes de tempêtes

3.2.1.1 Tendances et projections

Le territoire de la CRBe est délimité par une grande étendue de rivages côtiers. Ainsi, l'incidence de l'élévation de la mer et des ondes de tempêtes sur la communauté est significative. La carte, « Zones à risques d'inondation et sites critiques », disponible à l'[Annexe A](#), présente les régions du territoire qui sont les plus à risques d'inondations ainsi que la localisation des infrastructures considérées les plus critiques de la communauté. Étant donné leur proximité à la mer, les zones

au nord de la CRBe seront les plus touchées par cette conséquence du changement climatique. Un rapport sur les projections de l'élévation du niveau de la mer et des ondes de tempêtes, préparé par *R.J Daigle Enviro*, a estimé pour diverses périodes de récurrence l'élévation du niveau de la mer (en combinaison avec les ondes de tempêtes) pour l'année 2010, 2030, 2050, 2100 et 2100 + 0,65m. Le « 2100 + 0,65m » considère la contribution de la fonte des glaciers en Antarctique. [10]

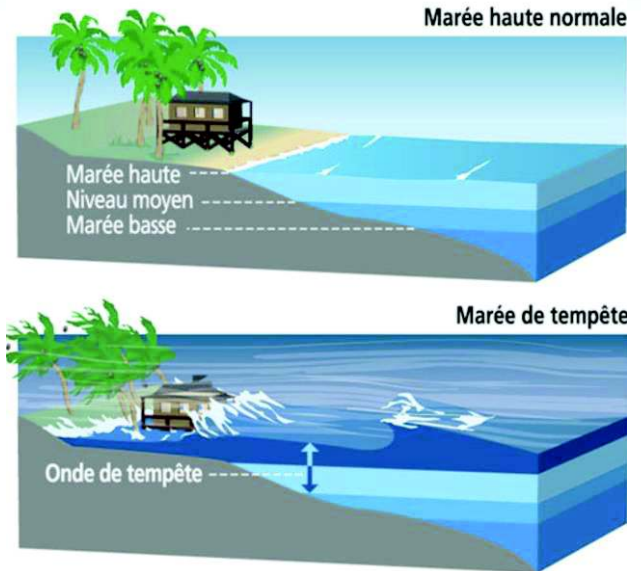


Figure 3-1 - Exemple d'une onde de tempête [11]

Il est important de noter qu'il serait possible d'évaluer les impacts associés à l'élévation du niveau de la mer indépendamment des ondes de tempêtes, et vice versa. Toutefois, puisque leur combinaison représente les conditions les plus critiques, il a été jugé que cette approche était plus conservatrice pour la préparation de cartes indiquant les zones à risque d'inondation. Les données qui s'appliquent à la CRBe sont présentées **Error! Reference source not found.** ci-dessous.

Tableau 3-1 - Scénarios d'élévation du niveau de la mer (m) pour Beaubassin-est [10]

Période de récurrence	Onde de tempête	Niveau 2010	Niveau 2030	Niveau 2050	Niveau 2100	Niveau 2100 + 0,65m
1 an	0,87 ± 0,05	1,6 ± 0,1	1,8 ± 0,2	1,9 ± 0,2	2,4 ± 0,5	3,0 ± 0,5
2 ans	1,01 ± 0,10	1,8 ± 0,1	2,0 ± 0,2	2,1 ± 0,2	2,6 ± 0,5	3,2 ± 0,5
5 ans	1,21 ± 0,15	2,1 ± 0,1	2,2 ± 0,2	2,4 ± 0,2	2,8 ± 0,5	3,5 ± 0,5

Période de récurrence	Onde de tempête	Niveau 2010	Niveau 2030	Niveau 2050	Niveau 2100	Niveau 2100 + 0,65m
10 ans	1,35 ± 0,19	2,2 ± 0,1	2,4 ± 0,2	2,5 ± 0,2	3,0 ± 0,5	3,7 ± 0,5
25 ans	1,54 ± 0,25	2,5 ± 0,1	2,7 ± 0,2	2,8 ± 0,2	3,3 ± 0,5	3,9 ± 0,5
50 ans	1,69 ± 0,29	2,7 ± 0,1	2,8 ± 0,2	3,0 ± 0,2	3,5 ± 0,5	4,1 ± 0,5
100 ans	1,83 ± 0,34	2,9 ± 0,1	3,0 ± 0,2	3,2 ± 0,2	3,6 ± 0,5	4,3 ± 0,5

Par exemple, un évènement où le niveau de la mer augmenterait à l'élévation 2,2 m, aurait une probabilité de se produire à peu près une fois à tous les 5 à 10 ans dans les conditions de l'année 2010. Si l'on se projette en 2050, il est prévu qu'un tel évènement aurait la chance de se produire au moins une fois à tous les 2 à 5 ans. Un évènement menant à l'élévation du niveau de la mer de 3,0 m, quant à lui, pourrait se produire une fois par siècle dans les conditions climatiques de 2010, mais projeté aux conditions prévues pour 2050, il pourrait se produire à chaque quart de siècle. Si nous extrapolons jusqu'à 2100, il est prévu que le niveau de la mer atteindrait l'élévation de 3,0m une fois tous les 2 ans.

Quatre scénarios du niveau de la mer (y compris les ondes de tempêtes) furent considérés pour cette étude, soit : **2,2m**, **3,0m**, **3,6m** et **4,3m**. Les limites du niveau d'eau de chacune des élévations sont définies sur la carte « Zones à risques d'inondation et sites critiques » à l'[Annexe A](#).

À titre d'information, le **Tableau 3-2** présente les prévisions de l'élévation du niveau de la mer indépendamment des ondes de tempêtes. Par exemple, il est anticipé que le **niveau de la mer augmente de 0,77 m (2-½ pieds) d'ici l'année 2100**.

Tableau 3-2 - Changement à l'élévation du niveau de la mer (sans compter les ondes de tempêtes) pour la région de Beaubassin-est selon les périodes données [10]

Changement de 2010 à 2030 (m)	Changement de 2010 à 2050 (m)	Changement de 2010 à 2100 (m)	Changement de 2010 à 2100 + 0,65m (m)
0,16 ± 0,07	0,29 ± 0,14	0,77 ± 0,38	1,42 ± 0,38

3.2.1.2 Analyse des risques et répercussions

Le **Error! Reference source not found.3** ci-dessous résume la probabilité que chaque scénario d'élévation du niveau de la mer et ondes de tempêtes se produise, en plus des impacts potentiels de chacun.

Tableau 3-3 - Scénarios d'inondation - sommaire des probabilités et impacts potentiels

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Niveau de la mer	2,2 m	3,0 m	3,6 m	4,3 m
Probabilité que l'évènement se produit au cours d'une année	En 2010 : 10 à 20% En 2030 : 10 à 50% En 2050 : 20 à 50% En 2100 : 100% En 2100 + : 100%	En 2010 : 1% En 2030 : 1 à 2% En 2050 : 1 à 4% En 2100 : 2 à 50% En 2100 + : 20 à 100%	En 2010 : < 0% En 2030 : < 0% En 2050 : < 0% En 2100 : 1 à 4% En 2100 + : 50%	En 2010 : < 0% En 2030 : < 0% En 2050 : < 0% En 2100 : < 0% En 2100 + : 1 à 4%
Impacts potentiels principaux	<ul style="list-style-type: none"> • Dommages ou pertes de propriétés, contamination des sources d'eau potable (puits d'eau) et impact sur le fonctionnement des fosses septiques 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion côtière et perte de terrain 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Dommages causés par les vents forts 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution des cours d'eau 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Isolation des secteurs : 			

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Niveau de la mer	2,2 m	3,0 m	3,6 m	4,3 m
Impacts potentiels principaux (suite)	<ul style="list-style-type: none"> - Secteur résidentiel à Grand-Barachois (blvd. Cap Bimet) - Secteur résidentiel à Grand-Barachois (Pointe-aux-bouleaux) 		<ul style="list-style-type: none"> - Secteur résidentiel à Boudreau-Ouest - Secteur résidentiel à Grand-Barachois (blvd. Cap Bimet) - Secteur résidentiel à Grand-Barachois (Pointe-aux-bouleaux) - Pointe Comeau (non développée) 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Inondation de la Route 15 à cinq (5) endroits 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Inondation de la Route 133 à : 			
	Trois (3) endroits	Quatre (4) endroits		Cinq (5) endroits
	<ul style="list-style-type: none"> • Inondation de la Route 950 à : 			
Un (1) endroit	Trois (3) endroits			

❖ ***Dommmages ou pertes de propriétés, contamination des sources d'eau potable et impact sur le fonctionnement des fosses septiques***

Il est attendu que les répercussions de l'augmentation du niveau de la mer toucheront significativement certains secteurs développés de la CRBe, et ce pour tous les niveaux d'eau étudiés. Comme il est possible de voir sur la carte à l'[Annexe A](#), plusieurs habitations résidentielles côtières de Grand-Barachois, Boudreau-Ouest, Trois-Ruisseaux et Shemogue seront inondés par les évènements prévus, ce qui peut causer de **graves dommages aux propriétés, pouvant mener jusqu'à la perte totale**. Il en va de même pour les zones résidentielles rurales et certaines zones commerciales à proximité des rivières Aboujagane et Kouchibouguac, qui pourraient se voir inondées plus fréquemment par le débordement ponctuel des rivières adjacentes.

Il est à noter que les infrastructures municipales et de services à la population d'importance élevée (écoles, service d'incendie, édifice municipal, centres communautaires, etc.) ne sont pas considérées à risque puisqu'ils sont tous situés à

l'extérieur des limites d'élévation du niveau de la mer. Le risque d'inondation de ceux-ci devrait cependant être pris en compte pour ce qui est de l'évaluation de la gestion des eaux pluviales pouvant ruisseler ou encore s'accumuler sur leur terrain (se référer à la **Section 3.2.2 - Augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes**).

L'inondation des zones côtières peut aussi poser un danger à la santé du public, car les **puits d'eau potable sont à risque de contamination** lors du débordement de ceux-ci. L'augmentation du niveau de la mer augmente également le niveau de la nappe phréatique au bord des côtes, ce qui risque de perturber l'infiltration des eaux d'égout dans la terre et ainsi le **fonctionnement des systèmes de fosses septiques**.

❖ *Érosion côtière et perte de terrain*

De plus, **l'élévation du niveau de la mer favorisera l'érosion des terres qui pourrait mener à la perte de terres habitables ou exploitables** (tourisme, industries, etc.). La stabilité des infrastructures côtières serait donc aussi mise en péril. La carte « Données sur le taux d'érosion des côtes » à l'**Annexe B** présente les zones côtières de la communauté ayant un taux d'érosion plus élevé. Ces données proviennent de la province du Nouveau-Brunswick, et furent établies à partir des tendances observées à ce jour. En effet, un taux de recul moyen des côtes de 0,5m/an est estimé pour la province du Nouveau-Brunswick. En général, l'érosion côtière varie selon l'aménagement des berges et des milieux naturels qui s'y trouvent (falaises, plages, etc.). [8]

❖ *Pollution des cours d'eau*

Lors d'une inondation, l'eau peut s'accumuler dans des zones de développement existant et capter des contaminants qui se retrouvent en surface, telle que des sédiments, des huiles, des eaux d'égout et autres produits toxiques. Par la suite d'un événement, **le retrait des eaux peut transporter ces contaminants dans les cours d'eau, lacs et rivières**, ce qui risque de polluer ceux-ci.

❖ Isolation de secteurs résidentiels

L'élévation du niveau de la mer peut mener jusqu'à l'**isolement de certaines portions du territoire**. La Figure 3-2 ci-dessous identifie trois sections susceptibles d'être isolées lors d'inondation. On observe également l'isolation d'un secteur non développé, soit la pointe Comeau, tel qu'identifié à la Figure 3-3.

En cas d'urgence, **l'accès des services d'urgences (ambulances, pompier, etc.) aux lieux affectés pourrait être bloqué par l'inondation ou les bris aux routes**, mettant ainsi en péril la sécurité et la santé de la population qui se verrait alors privée des soins d'urgence.

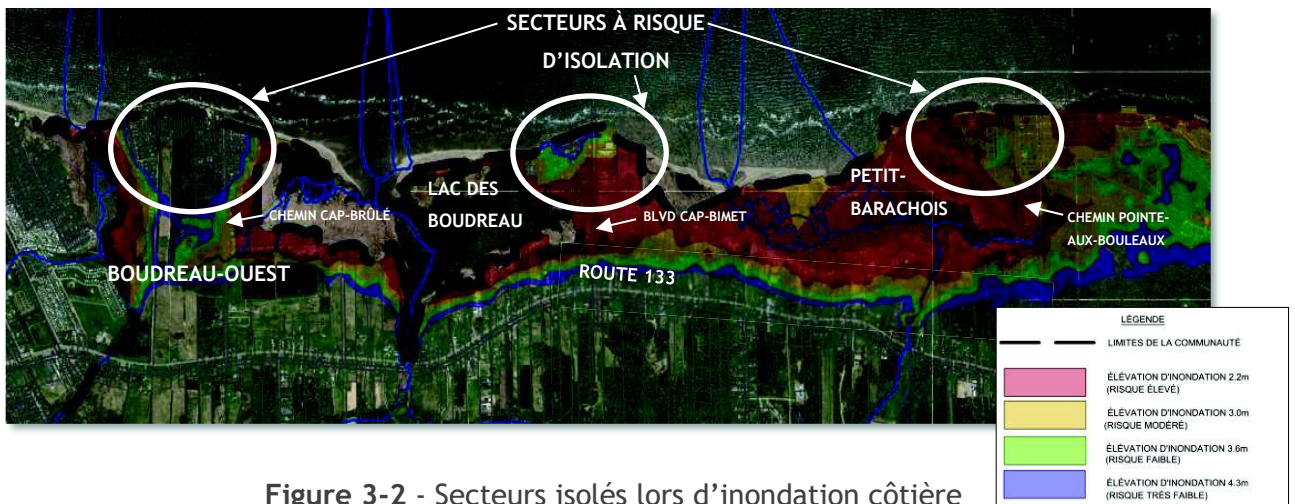


Figure 3-2 - Secteurs isolés lors d'inondation côtière

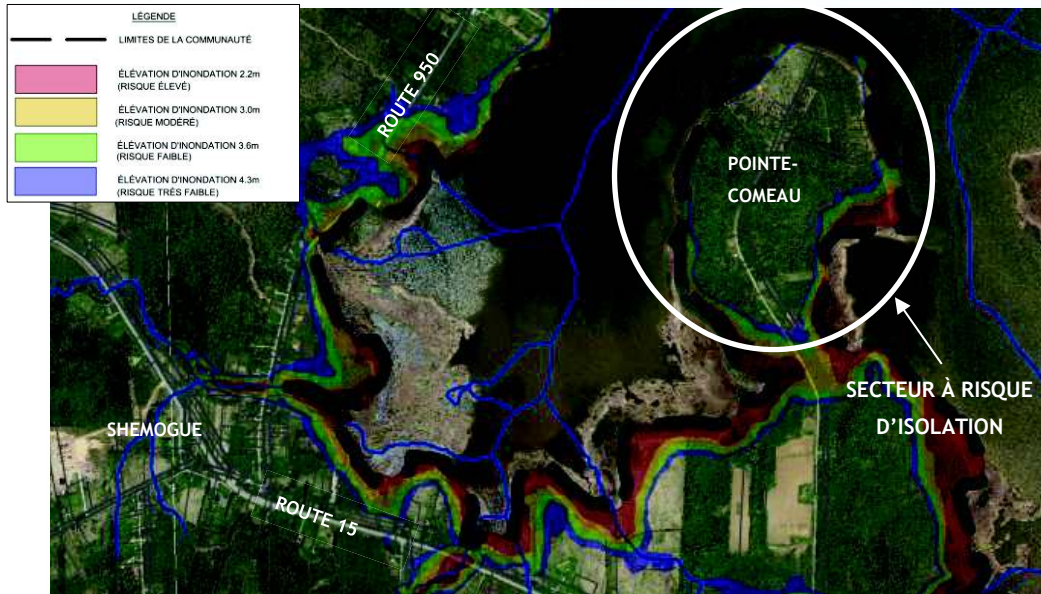


Figure 3-3 - Secteur isolé lors d'inondation côtière

❖ Inondation des routes principales

Autres que les propriétés, les infrastructures à risque d'élévation du niveau de la mer sont surtout les routes et les ponts. Les deux routes principales traversant la CRBe d'est en ouest sont les routes 133 et 15. Ces deux artères relient en plusieurs endroits les deux rives des différents cours d'eau sur le territoire. Selon les prédictions d'élévation du niveau de la mer, plusieurs sections de la route 133 sont à risque d'être inondés, comme identifié au **Tableau 3-3** et sur la carte à l'**Annexe A**. La route 15 serait elle aussi entravée aux traversées des rivières Aboujagane et Kouchibouguac, mais sur de plus longues distances, en plus de deux endroits dans la circonscription de Shemogue. Quelques bris d'accès sont également prévus sur la route 950, une artère principale qui relie Petit-Cap et Shemogue. Encore une fois, lors d'une urgence, **l'accès aux lieux pourrait se voir retardé par l'inondation ou les bris aux routes principales**, mettant ainsi en péril la sécurité et la santé de la population.

3.2.2 Augmentation de l'intensité des précipitations et des évènements météorologiques extrêmes

3.2.2.1 Tendances et projections

Il est anticipé que le réchauffement climatique, fortement lié aux émissions de gaz à effet de serre, permettra à l'atmosphère d'accumuler un plus grand degré d'humidité avant de la relâcher sous forme de précipitations. Il est estimé que ce phénomène se traduira à la fois par une diminution de la fréquence des précipitations, malgré une augmentation de leur intensité et du volume annuel total.

*Précipitations extrêmes :
Évènement météorologique
amenant 50mm ou plus de
pluie dans une période de
24 heures. [7]*

Il est aussi attendu que les changements de température, entraînant des variations dans les courants océaniques, la pression de l'air ainsi que les modèles directionnels des vents, pourront causer des tempêtes se faisant fortement ressentir sur les côtes. De forts vents pourraient donc toucher la Communauté et endommager ses infrastructures. Ces modifications aux phénomènes atmosphériques pourront aussi amener des épisodes d'orages, de verglas ou de grêles plus intenses et plus fréquents que ceux affectant la région actuellement.

Au Nouveau-Brunswick, les impacts de ces aléas des changements climatiques ont déjà été ressentis. En décembre 2010, une dépression s'est abattue sur certaines régions du sud-est du Nouveau-Brunswick et amena des précipitations estimées à presque 200mm en moins de 24 heures.

Il est estimé que le volume annuel total de précipitation pourrait augmenter jusqu'à 30% d'ici 2080, par rapport à la période de



Figure 3-4 - Inondation en 2010, Pointe-du-chêne (niveau de la mer d'à peu près 2,0m) [12]

référence 1981-2010. Les différents scénarios climatiques mènent tous à la conclusion qu'une augmentation des précipitations moyennes est prévue pour les saisons d'hiver et de printemps.

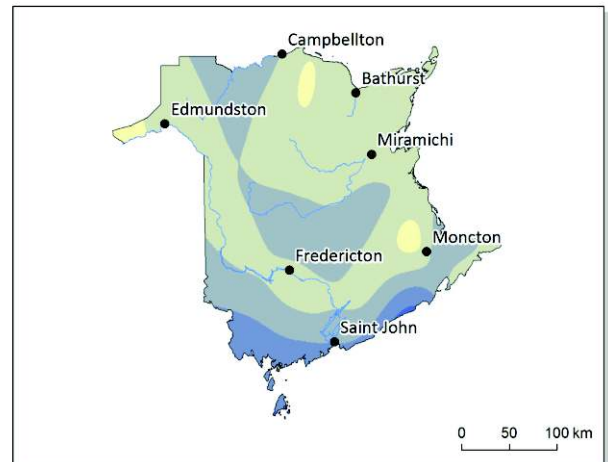
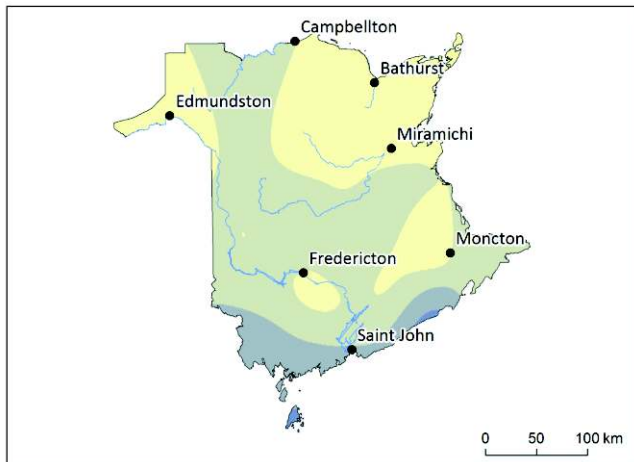
Bien que les prévisions démontrent une augmentation évidente des volumes de précipitation annuelle, les évènements de pluie abondante surviendront moins souvent et plus aléatoirement.

[9]

Observations : 1981 à 2010

Horizon 2080 : RCP 8.5

Moyenne



Précipitations totales annuelles (mm)

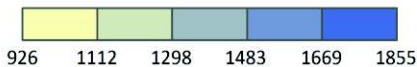
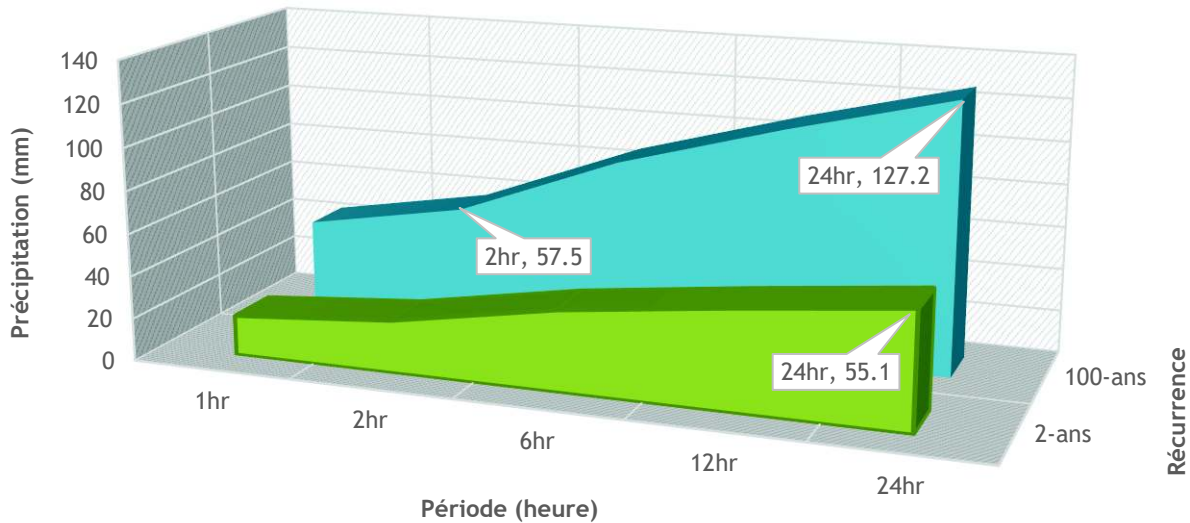


Figure 3-5 Quantité de précipitations annuelles et futures [13]

Les données provenant du site web « Extreme Precipitation in Atlantic Canada » (Northeast Regional Climate Center, Cornell University, 2016) [14] démontrent qu'un évènement de pluie abondante, d'une durée de 24h (longue durée) ayant une période de retour de 2 ans, amènera un volume de précipitation presque équivalent à un déluge de 2 heures (courte durée) et ayant une récurrence de 100 ans.



	1hr	2hr	6hr	12hr	24hr
■ 2-ans	18.9	24.9	38	47	55.1
■ 100-ans	44.2	57.5	86.7	108.1	127.2

Figure 3-6: Estimation des précipitations extrêmes basée sur les données calculées par le « Northeast Regional Climate Center, Cornell University » pour la région de Beaubassin-est, Nouveau-Brunswick. [14]

De tels phénomènes peuvent entraîner des inondations causant des dommages exorbitants aux infrastructures, représentent ainsi un danger à la santé et à la sécurité du public. Mentionnées précédemment, les tendances démontrent que cet indicateur de changement climatique se traduira par des précipitations semblables à des tempêtes tropicales, mais pourra aussi entraîner parallèlement de longues périodes sans pluie pouvant causer des pénuries d'eau, en plus d'amener d'autres phénomènes extrêmes tels des épisodes de vents intenses ou de grêle et verglas.

3.2.2.2 Analyse des risques et répercussions

La Figure 3-7 présentée ici-bas regroupe les principaux impacts et répercussions apportés par l'augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes.

Impacts	Augmentation de l'intensité des précipitations et événements extrêmes
Inondations localisées	<ul style="list-style-type: none"> • Atteinte rapide de la capacité du système de gestion des eaux pluviales. • Inondation des routes pouvant résulter en l'isolation de certaines sections de la communauté. • Risque de contamination des sources d'eau potable ainsi que pollution des cours d'eau par lessivage. • Débordement des cours d'eau causant l'érosion des rives. • Dommages significatifs aux infrastructures pouvant causer la faillite de celles-ci (exemple : ponceaux, routes, etc.).
Diminution de la fréquence de jours de pluie	<ul style="list-style-type: none"> • Périodes de sécheresse. • Répercussion sur la production des terres agricoles. • Réduction sur l'alimentation des sources d'eau potable.
Dommages à l'infrastructure causés par les vents forts et le verglas	<ul style="list-style-type: none"> • Perte d'électricité. • Isolement de la population. • Dommages sévères aux propriétés.

Figure 3-7: Impacts et répercussions principaux liés à l'augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes

❖ *Inondations localisées*

Similairement à ce qui est attendu comme conséquence pour l'augmentation du niveau de la mer, un des principaux dangers des précipitations intenses est le risque d'inondation. Bien que l'élévation du niveau de la mer puisse causer des inondations, ses effets sont à considérer à long terme. Pour ce qui est des événements extrêmes de précipitations, une seule

occurrence d'une précipitation **surpassant la capacité des systèmes de récoltes ou de rétention des eaux pluviales** et celle des cours d'eau peut entraîner des débordements et **inondations locales**.

Pour ce qui est des habitations en retrait des étendues d'eau, elles pourraient tout de même être impactées par l'augmentation des précipitations et de l'intensité de celles-ci. En l'absence d'un système de gestion des eaux pluviales adéquat, certains terrains peuvent se voir inondés lors de forts événements de précipitation lorsque le sol atteint sa capacité maximale de rétention des eaux. Il est à noter que le réseau de gestion des eaux pluvial sur le territoire de la communauté est géré par le gouvernement provincial. Il serait donc avantageux, afin d'évaluer convenablement le risque réel dû à de fortes précipitations, d'obtenir les informations quant à la condition et les risques connus du réseau de captage des eaux pluviales de la Province.



Figure 3-8 - Exemple d'inondation localisée [15]



Figure 3-9 - Exemple d'inondation localisée [16]

D'ailleurs, l'accumulation des eaux en surface peut mener à des problèmes pour la santé de la société. Puisque la population de la CRBe s'approvisionne en eaux potables par le biais de puits privés, ceux-ci sont à risque de contamination lors d'inondations. Les **cours d'eau peuvent aussi**

être pollués par le ruissellement d'eau sur des terres contaminées dans leur bassin versant respectif.

Puisque certains réseaux d'infrastructures ne sont pas conçus afin de recevoir des débits de ruissellements si intenses, d'importants dommages provoquant la faillite de l'infrastructure peuvent se produire en un seul évènement. Par exemple, les inondations de surface mènent



Figure 3-10 - Exemple de faillite de l'infrastructure [17]

souvent à la **saturation des sols et à l'érosion des routes pouvant résulter à des glissements de terrain ou à des affaissements de pentes**. Les dommages aux infrastructures causés par l'intensité des déluges peuvent avoir des répercussions importantes et aboutir à l'interruption de certains services nécessaires.

❖ *Diminution de la fréquence des précipitations*



Figure 3-11 - Exemple de l'impact de périodes de sécheresse sur la production agricole [18]

Même si les prédictions démontrent un volume annuel de précipitation à la hausse, il est prévu que les évènements de précipitation seront moins fréquents. Cela dit, les fluctuations des précipitations peuvent mener à des **périodes de sécheresse**.

Les périodes de sécheresse jumelées avec l'augmentation

des températures ambiantes moyennes en saison estivale **affecteront particulièrement la production agricole**. Les longues périodes sans précipitation pourraient induire un risque pour la production des activités agricoles et forestières. L'exploitation des ressources forestières et agricoles au Nouveau-Brunswick représente des retombées économiques importantes et fait partie du développement rural durable. [19] Une diminution des jours de pluie représente une **menace à l'économie régionale qui dépend de l'exploitation des ressources naturelles**. De plus, des périodes prolongées sans précipitation affecteront aussi grandement l'approvisionnement en eau des réserves d'eau potable. Ceci représente un risque à la **santé et à la sécurité publique** pour les communautés s'approvisionnant en eaux potables à partir de puits privés, comme celle de Beaubassin-est.

❖ *Dommages aux infrastructures*

En plus de **contribuer à l'inondation et l'érosion des côtes, les vents forts peuvent aussi avoir des incidences sur les infrastructures**, tels que les habitations, les lignes électriques, les arbres, etc. Les conséquences d'un tel impact pourraient entraîner des pertes d'électricité, l'isolement de la population, dommages sévères de propriété, etc. Cet impact pourrait être un risque considérable **à la sécurité du public**.

Les épisodes intenses de verglas peuvent aussi poser un incroyable risque à la santé et la sécurité du public. En 2017, le Nouveau-Brunswick a connu une tempête de verglas qui a eu de graves répercussions, notamment des **pannes d'électricité** qui ont duré plusieurs jours et qui ont laissé près de 300 000 clients d'Énergie NB sans électricité.



Figure 3-12 - Épisode de verglas en 2017, Kouchibouguac, NB [20]

3.2.3 Changement de la température

3.2.3.1 Tendances et projections

Le dernier facteur affectant la communauté est les changements significatifs aux températures. Tous les modèles climatiques étudiés s'entendent pour dire que les températures annuelles moyennes augmenteront dans les prochaines années. Au Nouveau-Brunswick, il a déjà été remarqué que la température annuelle moyenne a augmenté de 1,1°C au cours des trente dernières années et de 1,5°C par rapport au dernier siècle. Les données recensées par Ouranos prédisent qu'en 2080, la température annuelle moyenne pourrait être supérieure de 7°C à celles de la période de référence (1980-2010). Ce facteur peut être relié à d'autres indicateurs climatiques pouvant présenter un risque, soit: l'augmentation du nombre de jours de gel-dégel, l'augmentation du nombre de jours de chaleur extrême en été ainsi que la réduction du nombre de jours de neige en hiver. Des cartes démontrant les prévisions de chacun des risques furent préparées par Ouranos et sont présentées aux pages suivantes. [9]

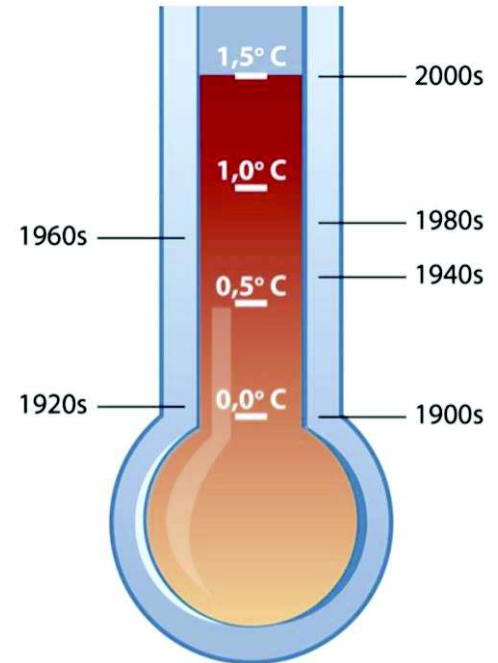
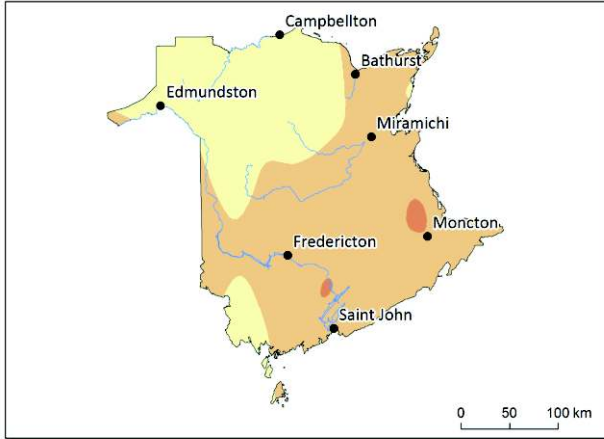


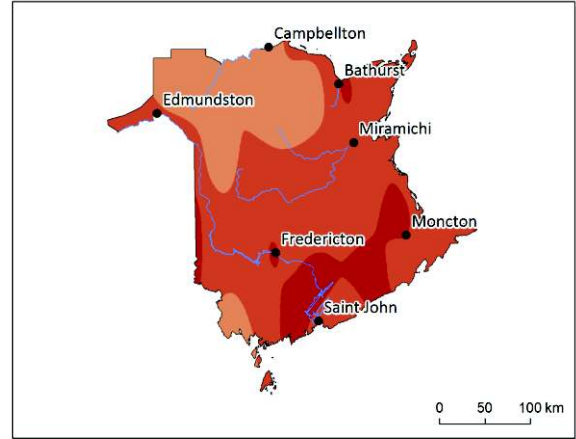
Figure 3-13 - Illustration de l'augmentation de la température moyenne annuelle du Nouveau-Brunswick [21]

Observations : 1981 à 2010



Horizon 2080 : RCP 8.5

Moyenne



Températures moyennes annuelles

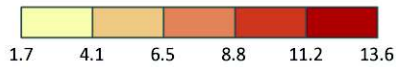
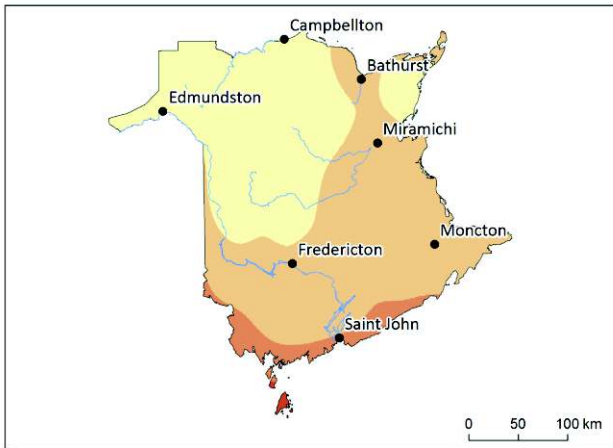


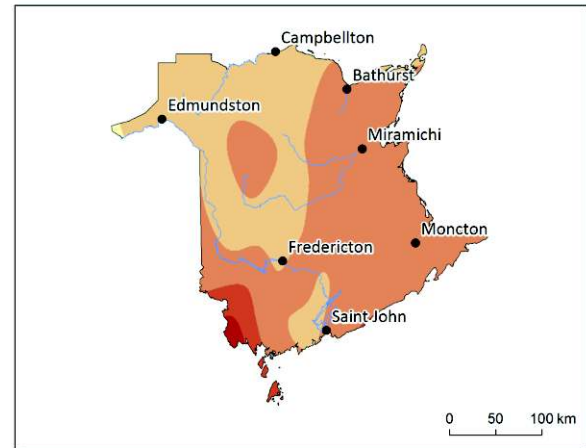
Figure 3-14: Températures moyennes annuelles et projections [13]

Observations : 1981 à 2010



Horizon 2080 : RCP 8.5

Moyenne



Nombre de jours gel-dégel (hiver) (jours)

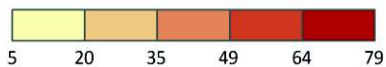
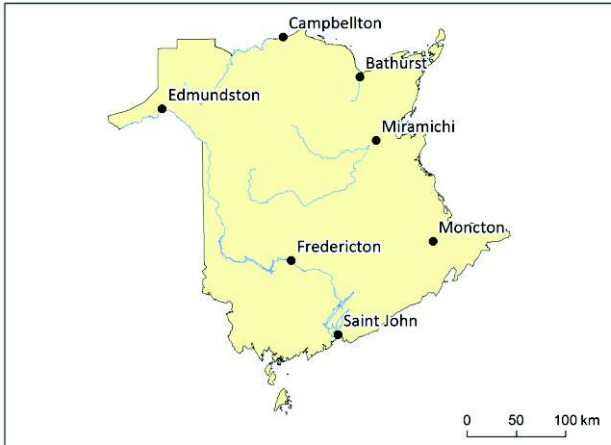


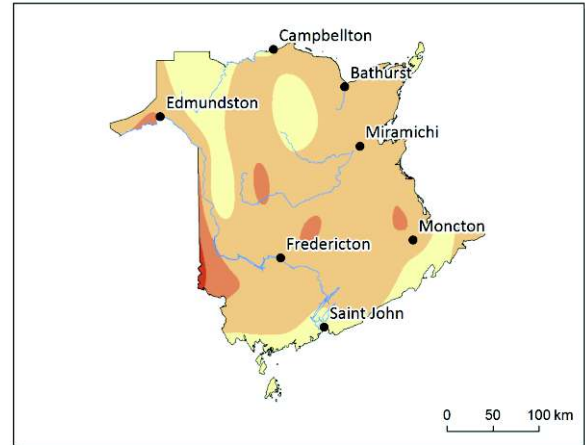
Figure 3-15: Nombre annuel de jours de gel-dégel en hiver et projections [13]

Observations : 1981 à 2010



Horizon 2080 : RCP 8.5

Moyenne

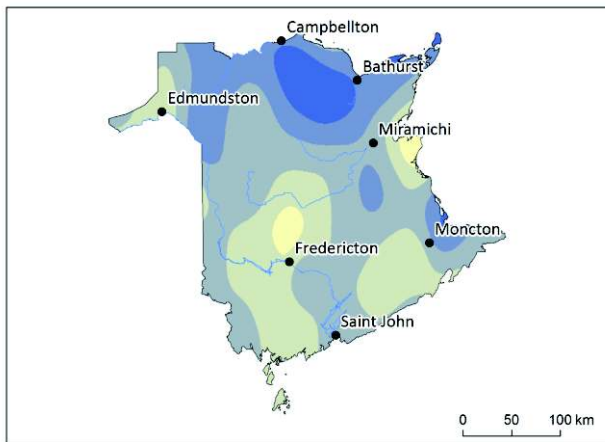


Nombre annuel de jours où la température maximale > 30 °C (jours)



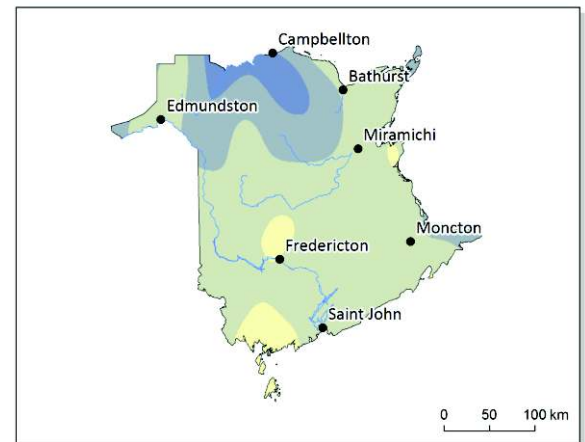
Figure 3-16: Nombre annuel de jours où la température max. > 30°C et projections [13]

Observations : 1981 à 2010



Horizon 2080 : RCP 8.5

Moyenne



Total annuel de jours de neige



Figure 3-17: Nombre annuel de jours de neige et projections [13]

3.2.3.2 Analyse des risques et répercussions

La Figure 3-18 ci-dessous démontre les impacts et répercussions principaux associés aux changements de température. Une explication plus détaillée de chacune des répercussions y suit.

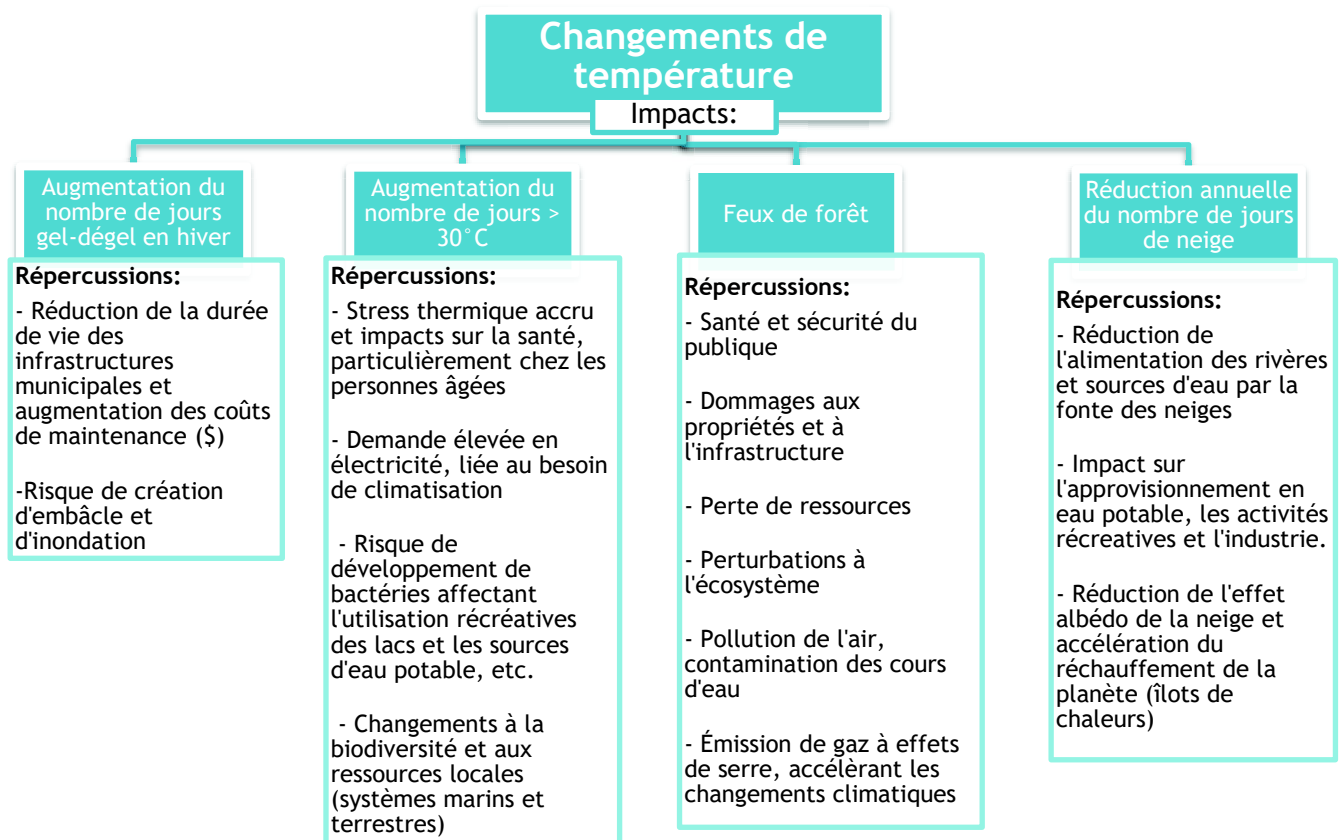


Figure 3-18: Impacts et répercussions principaux liés aux changements de la température

❖ *Augmentation du nombre de jours gel-dégel en hiver*

Les cycles de gel-dégel se produisent lorsque les températures oscillent près du 0° Celsius. Lorsque l'eau gèle, elle augmente en volume d'environ 10%. Quand l'eau se retrouve dans la structure du revêtement routier et qu'un cycle de gel-dégel se produit, cela crée une expansion de la structure de la chaussée et cause la **détérioration et la formation de**

fissures dans les routes. Les fissures facilitent l'infiltration de l'eau, ce qui accélère la détérioration lors du prochain cycle de gel-dégel. Ce mouvement souterrain qui se produit peut aussi causer des dommages à d'autres infrastructures, tels que les ponceaux et les services d'eau et égouts.



Figure 3-19 - Exemple de détérioration des routes causée par le gel-dégel

L'augmentation des jours de gel-dégel

pourrait aussi **contribuer à l'inondation des terres** puisque ceux-ci sont responsables de la formation d'embâcles et de débordements des cours d'eau.

❖ *Augmentation du nombre de jours > 30°C*

L'augmentation des températures moyennes peut avoir des conséquences négatives sur la population de la communauté étant plus à risque, soit les personnes âgées. Selon les données du recensement en 2016, 20% de la population de la CRBe est âgée de 65 ans et plus [5]. Il est estimé qu'en 2080, chaque année compterait jusqu'à **38 jours de plus de température au-dessus de 30°C**, comparativement à la période de référence (1980-2010). Cette augmentation des chaleurs intenses pourrait nécessiter des mesures d'adaptation telles que la mise à jour de certaines installations afin d'y inclure des systèmes de climatisation. Cela entraînerait, à l'échelle de la CRBe, une augmentation de la demande énergétique puisqu'une plus grande quantité d'énergie sera nécessaire à la régulation des températures intérieures dans les lieux critiques.

Certaines espèces de **bactéries peuvent aussi se développer dans des environnements aquatiques soumis à des températures plus élevées**. C'est pourquoi l'augmentation des températures moyennes pourrait affecter l'utilisation récréative des lacs ainsi que les sources d'eau potable en surface. Cependant, puisque les puits d'eau sont la seule source

d'eau potable pour la Communauté rurale Beaubassin-est, ce risque est considéré comme étant minime.

D'un autre côté, plus les températures vont augmenter, plus les **espèces locales se déplaceront vers le nord**. La même notion s'applique à la biodiversité marine. Bien que certaines espèces sauront s'adapter aux changements climatiques, il est prévu que d'autres seront en danger d'extinctions.

❖ *Feux de forêt*

L'augmentation des températures peut aussi amener plus de périodes de sécheresse et, par le fait même, une augmentation des feux de forêt. En effet, comme il a été mentionné dans la **Section 3.2.2**, il est probable que la fréquence d'évènements de précipitation diminue, et que leur intensité augmente, créant ainsi de plus longues périodes sans précipitation durant lesquelles les feux de forêt sont plus propices. Les feux de forêt posent non seulement **un risque à la santé et la sécurité du public**, mais peuvent également causer d'énormes **dommages aux propriétés, à l'infrastructure et aux ressources naturelles**.

De plus, la qualité de l'air lors d'un feu de forêt est significativement réduite. Les émissions des feux de forêt peuvent inclure le monoxyde de carbone, le mercure, les produits chimiques formant l'ozone, ainsi que des composés organiques volatils [22]. Une **mauvaise qualité de l'air peut nuire à la santé**, en particulier chez les enfants, les personnes âgées et les personnes souffrant de problèmes cardiaques et pulmonaires.



Figure 3-20 - Exemple de feu de forêt [23]

Les feux de forêt rejettent également du dioxyde de carbone (CO₂) et d'autres GES, tels que le méthane, dans l'atmosphère. Comme expliqué à la **Section 1.1**, c'est **l'émission des GES qui contribue principalement au réchauffement de la planète**. En plus d'émettre des GES durant les feux de forêt, les nombreux arbres détruits par les incendies libèrent davantage du CO₂ dans l'atmosphère durant leur période de décomposition. D'ailleurs, les arbres perdus par les feux de forêt ne pourront plus contribuer à la réduction du CO₂ dans l'atmosphère, comme le font les arbres vivants. [23]

De même, à la suite d'un feu de forêt, le risque de **contamination des cours d'eau, lacs et rivières est particulièrement élevé**, car les débris résultants du feu se font transporter vers ces derniers durant les événements de pluie subséquents. Ces débris peuvent inclure plusieurs substances nocives pour l'environnement.

❖ *Réduction annuelle du nombre de jours de neige*

L'écoulement printanier est une source principale de **l'alimentation des rivières, lacs, cours d'eau et eaux souterraines**. Avec des conditions plus chaudes, la réduction annuelle du nombre de jours de neige pourrait causer une diminution du débit des cours d'eau et possiblement un manque d'eau durant les périodes sèches. Plusieurs activités locales se fient actuellement à une quantité abondante d'eau et la réduction de celle-ci pourrait avoir un impact néfaste sur le secteur agricole, les industries, les activités récréatives ainsi que la consommation d'eau potable. La réduction du niveau des cours d'eau met également en péril la biodiversité des eaux douces.

L'effet albédo représente le pourcentage de rayonnement solaire qui est réfléchi par la terre. Plus une surface est réfléchissante, plus son albédo est élevé et donc moins le rayonnement thermique sera absorbé. Les surfaces de neiges et de glaces sont parmi celles qui contribuent le plus à l'albédo de la planète. Une diminution de la couverture de neige aura pour effet de **réduire l'albédo** de la Terre, contribuant ainsi à **l'accélération du réchauffement de la planète**. Les grandes villes urbaines contribuent significativement à l'absorption des rayons solaires (ainsi qu'au réchauffement de la planète) en raison de leur pourcentage élevé de matériaux qui absorbent la chaleur (faible valeur d'albédo), tels que

l'asphalte, les revêtements des toits et des bâtiments, etc. C'est pour cette raison que l'utilisation de matériaux plus réfléchissants devient de plus en plus populaire pour les nouvelles constructions. À noter que puisque Beaubassin-est est un milieu rural, la formation d'**îlots de chaleur** y est jugée négligeable.

4 Évaluation de la vulnérabilité

4.1 Méthodologie

Le risque est une combinaison de la probabilité qu'un évènement se produise et de la sévérité des conséquences de celui-ci. Le *ICLEI-Canada* a développé un guide pour l'adaptation municipale au climat qui inclut une méthode pour procéder à une évaluation du risque des impacts reliés aux changements climatiques [24]. Le niveau de risque y est défini comme la probabilité d'un évènement multipliée par sa sévérité :

$$\text{Risque} = \text{Probabilité} \times \text{Sévérité}$$

Cette approche fut suivie pour l'évaluation du risque des impacts identifiés dans cette étude. La probabilité que chacun des impacts ait les répercussions attendues est jaugée par un pointage qui est défini au **Tableau 4-1**.

Tableau 4-1 Définitions pour l'évaluation de la probabilité [24]

Probabilité	Évènement récurrent	Évènement ponctuel
5 Presque certain	Peut survenir une fois par an	Plus probable que non; plus de 50% des chances que l'évènement survienne
4 Très probable	Peut survenir une fois au 5 ans	Environ 50% des chances que l'évènement se produise
3 Probable	Peut survenir une fois par décennie	Peu probable, mais chances appréciables ; un peu moins que 50%
2 Possible	Peut survenir une fois par quart de siècle	Probabilité faible, mais non négligeable
1 Improbable ou rare	Peut survenir une fois par siècle	Probabilité très faible, presque nulle ou négligeable

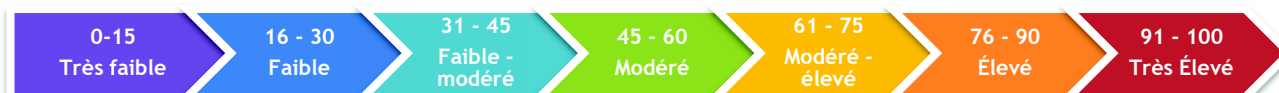
La sévérité des répercussions apportées par chacun des impacts évalués fut analysée par rapport à leur impact à quatre niveaux de la société : la santé et la sécurité du public, l'économie, l'environnement et la biodiversité et, la communauté et le mode de vie. Un pointage a été attribué pour chacun des impacts selon la méthode présentée au **Tableau 4-2**.

Tableau 4-2 Définitions pour évaluation de la sévérité [24]

	Santé et sécurité du public	Économie	Environnement et biodiversité	Communauté et mode de vie
5 Catastrophique	Grand nombre de blessés ou perte de vie	Déclin régional généralisé conduisant à des faillites d'entreprise, perte d'emploi et difficultés	Dommages généralisés majeurs et progressifs irrécupérables à l'environnement	La région serait considérée comme très peu attrayante et incapable de soutenir sa communauté
4 Majeure	Cas isolés de blessures graves ou perte de vie	Stagnation telle que les entreprises ne peuvent prospérer	Dommages graves à l'environnement et risque de détérioration	Déclin sévère et généralisé des services et de la qualité de vie au sein de la communauté
3 Modérée	Petit nombre de blessés	Réduction significative de la performance économique par rapport aux prévisions	Cas isolés, mais significatifs de dommages environnementaux qui pourraient être renversés par des efforts intensifs	Déclin général significatif des services
2 Mineure	« Passé-proches » ou blessures mineures	Réduction de la croissance et performance économique pour certains domaines isolés	Cas mineurs de dommages à l'environnement qui peuvent être renversés	Déclin isolé, mais significatif de certains services
1 Négligeable	Aucune menace ou atteinte réelle à la population	Déficit mineur par rapport aux prévisions	Aucun dommage environnemental	Zones mineures de la région où les services ne seraient pas maintenus

Le résultat de la multiplication des pointages de **probabilité** et **sévérité** représente le niveau de risque qui est déterminé selon l'échelle suivante :

Échelle du risque



Dans la présente section, les impacts présentés à la **Section 3** furent analysés selon la probabilité et la sévérité de leurs conséquences afin de leur associer un niveau de risque global.

4.2 Analyse du risque des impacts identifiés

4.2.1 Élévation du niveau de la mer et ondes de tempêtes

Le **Tableau 4-3** présente les résultats de l'analyse de la vulnérabilité pour les impacts et répercussions liés à l'élévation du niveau de la mer et les ondes de tempêtes, tels qu'identifiés à la **Section 3.2.1**. À noter que le pointage de probabilité des impacts fut basé sur la probabilité de récurrence des évènements à l'année 2100.

Tableau 4-3 Évaluation du risque pour l'élévation du niveau de la mer

Impacts	A - Évaluation de la sévérité des répercussions					B - Évaluation de la probabilité	Évaluation du risque (A × B)
	Santé et sécurité du public	Économie	Environnement et biodiversité	Communauté et mode de vie	Total		
	0 à 5 points	0 à 5 points	0 à 5 points	0 à 5 points	0 à 20 points		
Scénario 1 Niveau de la mer à 2,2m	4	5	4	4	17	5	85
Scénario 2 Niveau de la mer à 3,0m	4	5	4	4	17	4	68

Impacts	A - Évaluation de la sévérité des répercussions					B - Évaluation de la probabilité	Évaluation du risque (A x B)
	Santé et sécurité du public	Économie	Environnement et biodiversité	Communauté et mode de vie	Total		
	0 à 5 points	0 à 5 points	0 à 5 points	0 à 5 points	0 à 20 points		
Scénario 3 Niveau de la mer à 3,6m	4	5	4	5	18	3	54
Scénario 4 Niveau de la mer à 4,3m	4	5	4	5	18	2	36
<i>Moyenne</i>	4	5	4	4,5	17,5	3,5	61,3

En résumé, il est considéré que les impacts identifiés ont les niveaux de risques suivants (en ordre de priorité) :

1. Scénario 1 - Niveau de la mer à 2,2m - **Risque élevé**
2. Scénario 2 - Niveau de la mer à 3,0m - **Risque modéré - élevé**
3. Scénario 3 - Niveau de la mer à 3,6m - **Risque modéré**
4. Scénario 4 - Niveau de la mer à 4,3m - **Risque faible - modéré**

En moyenne, les impacts dus à l'augmentation du niveau de la mer furent évalués à un niveau de risque **modéré-élevé**.

4.2.2 Augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes

Le **Tableau 4-4** présente les résultats de l'analyse de la vulnérabilité et du risque pour les répercussions reliées aux précipitations et événements météorologiques extrêmes, tel qu'identifié à la **Section 3.2.2**.

Tableau 4-4 Évaluation du risque de l'augmentation de l'intensité des précipitations et événements météorologiques extrêmes

Impacts	A - Évaluation des répercussions					B - Évaluation de la probabilité	Évaluation du risque (A x B)
	Santé et sécurité du public	Économie	Environnement et biodiversité	Communauté et mode de vie	Total		
	0 à 5 points	0 à 5 points	0 à 5 points	0 à 5 points	0 à 20 points		
Inondations localisées	4	3	3	2	12	5	60
Réduction du nombre de jours de pluie	2	2	2	4	10	5	50
Épisodes de vents intenses ou tornades	4	2	3	2	11	5	55
Épisodes de grêle ou verglas	4	3	1	3	11	5	55
<i>Moyenne</i>	3,5	2,5	2,25	2.75	11	5	55

Pour résumer, il est considéré que les impacts identifiés ont les niveaux de risques suivants (en ordre de priorité) :

1. Inondations localisées - **Risque modéré**
2. Épisodes de vents intenses ou tornades - **Risque modéré**
3. Épisodes de grêle ou verglas - **Risque modéré**
4. Réduction du nombre de jours de pluie - **Risque modéré**

En moyenne, l'augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes fut évaluée à un niveau de **risque modéré**.

4.2.3 Changement de la température

Le Tableau 4-5 présente les résultats de l'analyse de la vulnérabilité pour les risques et répercussions liés à l'augmentation de la température, tels qu'identifiés à la Section 3.2.3.

Tableau 4-5 Évaluation du risque du changement de la température

Impacts	A - Évaluation des répercussions					B - Évaluation de la probabilité	Évaluation du risque (A x B)
	Santé et sécurité du public	Économie	Environnement et biodiversité	Communauté et mode de vie	Total		
	0 à 5 points	0 à 5 points	0 à 5 points	0 à 5 points	0 à 20 points		
Augmentation du nombre de jours de gel-dégel	1	1	2	3	7	5	35
Augmentation du nombre de jours > 30°C	3	2	4	2	11	5	55
Feux de forêt	5	5	5	5	20	2	40
Réduction du nombre de jours de neige	2	2	2	2	8	5	40
<i>Moyenne</i>	2,75	2,5	3,25	3	11,5	4,25	42,5

Pour résumer, il est considéré que les impacts identifiés ont les niveaux de risques suivants (en ordre de priorité) :

1. Augmentation du nombre de jours > 30°C - **Risque modéré**
2. Feux de forêt - **Risque faible-modéré**
3. Réduction du nombre de jours de neige - **Risque faible-modéré**
4. Augmentation du nombre de jours de gel-dégel - **Risque faible-modéré**

En moyenne, l'augmentation de la température fut évaluée à un niveau de **risque faible-modéré**.

5 Priorités, options et mesures d'adaptation

5.1 Identification des vulnérabilités prioritaires

Les niveaux de risques pour chacun des impacts des changements climatiques sont résumés ci-dessous (en ordre de priorité) :

1. Niveau de la mer à 2,2m - **Risque élevé (85 points)**
2. Niveau de la mer à 3,0m - **Risque modéré - élevé (68 points)**
3. Inondations localisées - **Risque modéré (60 points)**
4. Épisodes de grêles ou verglas - **Risque modéré (55 points)**
5. Augmentation de la température - **Risque modéré (55 points)**
6. Épisodes de vents intenses ou tornades - **Risque modéré (55 points)**
7. Niveau de la mer à 3,6m - **Risque modéré (54 points)**
8. Réduction du nombre de jours de pluie - **Risque modéré (50 points)**
9. Feux de forêt - **Risque faible-moderé (40 points)**
10. Réduction du nombre de jours de neige - **Risque faible-moderé (40 points)**
11. Niveau de la mer à 4,3m - **Risque faible - modéré (36 points)**
12. Augmentation du nombre de jours de gel-dégel - **Risque faible-moderé (35 points)**

À la suite de l'examen des résultats de l'analyse de la vulnérabilité, des mesures d'adaptation ont été formulées pour que la Communauté rurale de Beaubassin-est puisse s'adapter aux impacts engendrés par les changements climatiques. Le tableau à l'[Annexe C](#) présente les mesures associées à chacun des impacts, le secteur visé, l'échéancier et le responsable de prise en charge de la mesure. L'augmentation des jours gel-dégel, l'élévation du niveau de la mer, la hausse de température et les inondations présentent des risques modérés à élevés et

sont donc à prioriser. En effet, ces impacts affectent à la fois le bien-être des résidents, les infrastructures, l'économie ainsi que l'environnement de la communauté. Les mesures d'adaptation prioritaires à **court terme (1 à 2 ans)** sont les suivantes :

- ❖ La mise à jour du plan de mesures d'urgence; et
- ❖ Communiquer avec le *Ministère de Transports et Infrastructure* dans l'objectif de mieux comprendre la condition de l'infrastructure et de la capacité de ceux-ci pour ce qui a trait à la gestion des eaux pluviales.

Sur le **moyen terme (3 à 4 ans)**, les mesures prioritaires ont trait à :

- ❖ La sensibilisation de la communauté par le biais de guides informatifs et sessions d'information; et
- ❖ L'adaptation du Plan rural aux changements climatiques.

À **long terme (5 ans et plus)** :

- ❖ Effectuer l'identification des zones à risque d'inondation à l'intérieur des terres et des mesures d'adaptation possibles lorsque les résultats de l'étude de la province seront disponibles (prévu pour 2020);
- ❖ Effectuer une étude détaillée des zones côtières à risque d'érosion, y compris l'identification des mesures d'adaptation proposées;
- ❖ Élaborer un guide adressant les bonnes pratiques à adopter pour les nouvelles constructions; et
- ❖ Climatiser les établissements accueillant des populations vulnérables aux vagues de chaleur.

5.2 Description des mesures

Les différentes mesures d'adaptation ont été regroupées en catégories et les tâches à réaliser pour chaque catégorie sont détaillées ci-dessous.

5.2.1 Mesures d'urgence

Bien que la Communauté rurale de Beaubassin-est possède déjà un plan de mesures d'urgence, il sera nécessaire de le réviser dans le but de répondre efficacement aux risques énumérés dans ce plan. Certains de ces risques se trouvent actuellement dans le plan de mesures d'urgence de la Communauté, mais leurs intensités et leurs fréquences modifieront les procédures à prendre. Dans le cadre de cette mesure d'adaptation, certaines tâches devront être réalisées :

1. Établir les responsabilités de chacun des intervenants;
2. Identifier les voies d'évacuation d'urgence et identifier les mesures à prendre pour qu'un accès à ces voies soit assuré en cas de sinistre;
3. Dresser une carte de ces voies et des déviations possibles;
4. Identifier les populations à risque d'être touchées par les impacts considérés;
5. Identifier un bâtiment pouvant rassembler les citoyens;
6. Établir les ressources matérielles et humaines supplémentaires nécessaires en cas d'urgence; et
7. Réviser les heures d'ouverture des services en situation d'urgence.

En se référant au tableau des mesures d'adaptation, l'action 1 réfère aux mesures d'urgence.

5.2.2 Sensibilisation de la population

L'éducation des citoyens sur les changements climatiques et leurs impacts permet de mieux les préparer en cas d'évènement et d'ainsi réduire les effets négatifs. La sensibilisation devrait être concentrée sur un certain nombre d'éléments clés identifiés durant le processus de planification

d'adaptation. Les sujets suivants devraient être abordés; les changements climatiques, l'utilisation sécuritaire d'une génératrice, les mesures à prendre en cas de contamination d'un puits d'eau potable; la prévention et les solutions des problèmes de fosses septiques; les mesures de protection contre les inondations (végétalisation des infrastructures imperméables, utilisation de revêtements poreux, enrochement, systèmes d'évacuation rapide de l'eau); les méthodes de réduction de la consommation en eau; l'utilisation de matériaux plus résistants pour les résidences; les mesures à prendre en cas de vagues de chaleur, etc. Dans le cadre de cette mesure, certaines tâches devront être réalisées :

1. Faire une collecte de données sur les sujets à aborder;
2. Préparer diverses brochures d'information pour créer des trousse d'information;
3. Préparer des sessions d'information (présentation PowerPoint);
4. Animer des sessions d'information;
5. Fournir des informations concernant le plan de mesures d'urgence;
6. Alimenter le site internet de la Communauté avec des capsules, des cartes, des articles, informations pertinentes, etc.; et
7. Rendre disponible le plan d'adaptation.

En se référant au tableau des mesures d'adaptation, les actions 3 et 4 réfèrent aux mesures de sensibilisation de la population.

5.2.3 Aménagement du territoire

Les règlements d'aménagement du territoire sont des outils essentiels pour atténuer les impacts des changements climatiques. En effet, des zones à risque pourront être identifiées où aucun nouvel aménagement n'y sera permis. Aussi, des exigences peuvent être prévues pour la marge de recul et le niveau d'élévation minimal des bâtiments. L'aménagement du territoire devrait cibler les éléments suivants :



1. Identifier les zones non développées à risque d'inondation comme étant des zones non développables;
2. Élaborer toutes autres exigences de construction pour les zones à risque;
3. Créer une carte des zones à risque; et
4. Mettre à jour les cartes et plans pour identifier les zones à risque.

En se référant au tableau des mesures d'adaptation, l'action 5 réfère aux mesures d'aménagement du territoire.

5.2.4 Prévention de l'érosion côtière

Plusieurs méthodes peuvent être prises pour éviter ou diminuer les effets de l'érosion le long des côtes, telles que l'ensablement, des brise-lames, l'enrochement, etc. La prévention de l'érosion devrait cibler les éléments suivants :

1. Réaliser une étude sur les projections de l'érosion côtière;
2. Évaluer les meilleures méthodes pour prévenir l'érosion; et
3. Rendre disponible l'information sur les points 1 et 2 pour ceux et celles qui cherchent à adapter leur propriété afin de mitiger l'érosion côtière.

En se référant au tableau des mesures d'adaptation, l'action 7 réfère aux mesures de prévention de l'érosion.

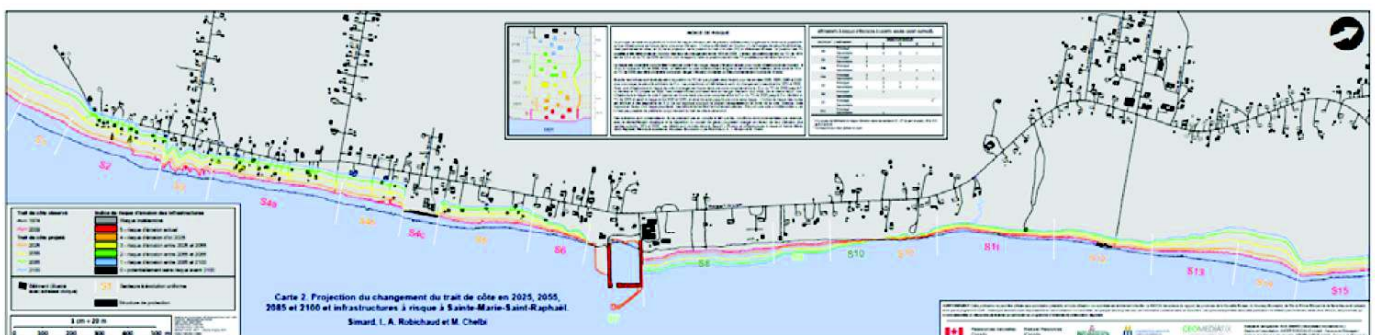


Figure 5-1 - Exemple d'une étude détaillée sur les projections de l'érosion côtière

5.2.5 Aménagement des infrastructures

Le réseau de gestion des eaux pluvial sur le territoire de la communauté est géré par le gouvernement provincial. Il serait donc avantageux, afin d'évaluer convenablement le risque réel dû à de fortes précipitations, d'obtenir les informations quant à la condition et les risques connus du réseau de captage des eaux pluviales de la Province afin d'identifier les zones à risque.

Les nouvelles infrastructures, quant à elles, devront être construites de façon à pouvoir résister aux intempéries. Les surfaces devront être plus perméables et des structures de rétention des eaux seront nécessaires. Adapter les infrastructures en amont est avantageux sur le long terme. Il existe plusieurs pratiques à adopter pour rendre les bâtiments durables et résistants. La Communauté pourrait instaurer des terre-pleins drainants, végétaliser les infrastructures imperméables, implanter des bassins de rétention des eaux pluviales, utiliser des matériaux plus résistants pour les infrastructures dans les nouveaux développements, etc.

En plus de solidifier les structures des bâtiments, il sera essentiel d'adapter l'intérieur de ceux-ci, en climatisant les bâtiments accueillant les personnes vulnérables aux vagues de chaleur. Les personnes vulnérables sont généralement les personnes âgées, les femmes enceintes et les enfants. Dans un but d'efficacité énergétique, il est préférable de climatiser ces bâtiments uniquement en période de chaleur extrême. Dans le cadre de l'aménagement des infrastructures, plusieurs tâches devront être réalisées :

1. Communiquer avec le *Ministère de Transports et Infrastructure* de la province afin de mieux comprendre la condition de l'infrastructure qui leur appartient;
2. Identifier les zones à risque d'inondation des terres lorsque les données de l'étude de la province seront disponibles (prévu pour 2020) ;
3. Créer une carte des zones à risque d'inondation à l'intérieur des terres et la rendre disponible aux résidents;

4. Faire une collecte de données sur les meilleures pratiques en termes d'infrastructures durables et sur la gestion intégrée des eaux de pluie;
5. Élaborer un guide adressant les bonnes pratiques à adopter pour les nouvelles constructions;
6. Identifier les bâtiments accueillant les personnes vulnérables;
7. Installer des systèmes de climatisation dans ces bâtiments;

En se référant au tableau des mesures d'adaptation, les actions 2, 6, 8 et 9 réfèrent aux mesures liées aux infrastructures.



5.3 Mesures d'adaptation existantes

En ce qui concerne des mesures prises face à l'élévation du niveau de la mer, l'article 7.2 (3) du plan rural de la CRBe [25] mentionne que « Aucun bâtiment principal ne peut être implanté, édifié ou modifié dans une zone ENM à moins que celui-ci soit conforme aux exigences minimales ». Une de ces exigences demande que pour tous nouveaux bâtiments, la partie habitable doit respecter une **élévation minimale de 4,3m**.

On entend par ENM une zone à risque d'être affectée par l'élévation du niveau de la mer.

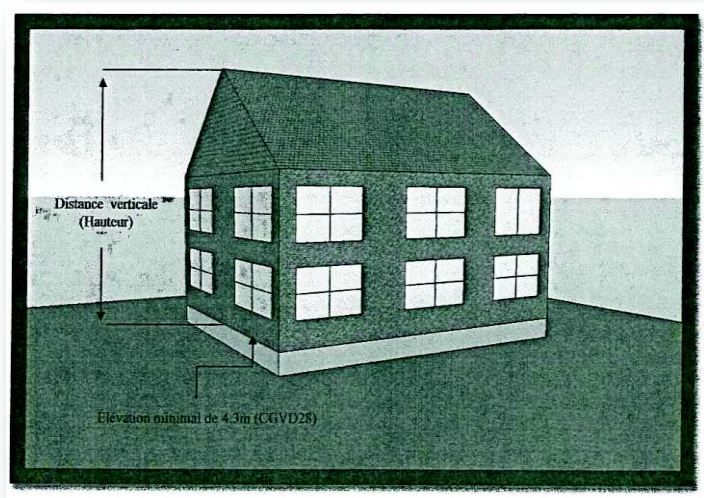


Figure 5-2 - Élévation minimale de 4,3m pour tout nouveau développement [25]

La communauté a également un **plan de mesures d'urgence** daté de 2011, qui a été élaboré en cas de sinistre, tel que des ouragans, tornade, tempêtes de vent, inondations, panne d'électricité, etc. Les responsabilités de tous les intervenants pertinents et les procédures à suivre y sont indiquées. Le plan comprend aussi des procédures pour informer le public et un système d'alerte.



Figure 5-3 - Plan de mesures d'urgence de Beaubassin-est

6 Participation de la collectivité

La participation des membres de la communauté et des groupes d'intérêts est une étape critique à la préparation du plan d'adaptation aux changements climatiques. Afin d'encourager leur participation, une **session de consultation publique fut tenue à la Communauté rurale de Beaubassin-est le jeudi 7 février 2019**. Les objectifs de la séance comprenaient:

- ❖ Présenter les résultats de l'étude, y compris les impacts principaux des changements climatiques, leurs risques, ainsi que la liste préliminaire des mesures d'adaptation;
- ❖ Obtenir l'opinion des résidents et des groupes d'intérêts au sujet de l'information présentée afin d'assurer que le plan d'adaptation représente adéquatement la communauté; et
- ❖ Susciter des discussions de groupes dans le but d'identifier des événements qui ont déjà eu lieu et des impacts qu'ils ont eus sur la communauté.

Les diaporamas de la présentation faite à la séance de consultation publique peuvent être trouvés sur le site web de la communauté (version française et anglaise).

Environ **27 résidents** se sont présentés à la session de consultation publique, dont la majorité habite à Grand-Barachois, une région très susceptible à l'inondation et l'érosion côtière.

En général, les résidents semblaient apprécier le partage d'information et plusieurs étaient surpris de la gravité des risques. Toutefois, basé sur les commentaires reçus des résidents, il serait recommandé de tenir une session d'information



Figure 6-1 - Présentation faite à la session de consultation publique

spécifiquement pour discuter des élévations de propriétés ainsi que de faire la distinction entre l'élévation du niveau de la mer et les élévations géodésiques.

Les points suivants sont un résumé des commentaires obtenus des participants:

- ❖ Il a été demandé que les cartes de l'étude (inondation et données sur le taux d'érosion) soient affichées sur le site web de la communauté à titre de référence.
- ❖ Certains résidents étaient curieux des prévisions de l'élévation du niveau de la mer sans compter des ondes de tempêtes. À la suite des commentaires, cette information fut ajoutée au rapport.
- ❖ Un résident était préoccupé par la validité des prévisions puisque la plupart des études ont été faites il y a quelques années passées (par exemple, les cartes des observations climatiques préparées par la province du Nouveau-Brunswick datent de 2010). Il a mentionné que ces données devraient être mises à jour plus fréquemment.



Figure 6-2 - Photos prises lors de la session de consultation publique, le 7 février 2019

- ❖ Quelques personnes ont mentionné que des mesures devraient être mises en place afin d'interdire tout nouveau développement à l'intérieur des zones à risque. Actuellement, les nouveaux développements doivent avoir une élévation minimale de 4,3m.
- ❖ Plusieurs résidents ont dit qu'ils avaient subi des inondations sur leur propriété, à la fois causé par l'élévation du niveau de la mer/ondes de tempêtes ainsi que par des inondations localisées.
- ❖ Plusieurs résidents ont confirmé que les trois zones identifiées comme étant à risque d'isolement ont déjà été isolées lors de tempêtes extrêmes causant de l'inondation (comme celle qui a eu lieu en 2010).
- ❖ Les gens semblaient être en accord que, tenant compte des moyens de la CRBe, la mesure d'adaptation la plus efficace est l'éducation du public.

7 Mise en œuvre du plan d'adaptation

La mise en œuvre des mesures d'adaptation identifiées à la **Section 5** demandera des efforts plus ou moins significatifs de la Communauté Rurale Beaubassin-est, de son Conseil et des membres de la collectivité. Cette section présente les moyens à prendre afin que le *Plan d'adaptation aux changements climatiques* soit mis en œuvre. De plus, elle présente des indicateurs de performance et de suivi qui permettront d'évaluer concrètement la réalisation des différentes mesures d'adaptation proposées. Le suivi de ces indicateurs permettra à la Communauté de jauger de l'avancement de l'implantation du présent plan. Afin d'avoir une approche proactive envers les impacts auxquels la communauté pourrait être confrontée, certaines études devraient être effectuées ou approfondies. La **Section 7.3** propose une liste non exhaustive de celles-ci.

7.1 Moyens de mise en œuvre

La première étape de la mise en place du plan sera l'adoption, par le Conseil, de ses conclusions et des recommandations qui y sont faites, démontrant ainsi l'engagement de la Communauté à déployer les moyens nécessaires à l'atteinte d'objectifs réalistes lui permettant d'augmenter son niveau de résilience aux impacts des changements climatiques. Cela permettra aussi au Conseil d'attester de l'importance de cette démarche auprès des citoyens. Il est important que le Conseil assigne des responsabilités claires aux différents intervenants impliqués dans la réalisation des actions du Plan d'adaptation.

Un autre levier important dans la mise en œuvre du plan est la revue et la mise à jour, si nécessaire, des politiques et règlements de la communauté. Une revue des documents disponibles a permis de dresser la liste non exhaustive suivante des documents à revoir afin de s'assurer qu'ils prennent en compte les risques et les mesures identifiés dans le présent Plan :

- ❖ Plan de mesures d'urgence de Beaubassin-est (2011)
- ❖ Plan rural - Communauté rurale de Beaubassin-est (2018)

❖ Plan stratégique 2017-2022

7.2 Indicateurs de performance et de suivi

Afin d'assurer un suivi efficace sur les mesures d'adaptations décrites plus tôt, des indicateurs de performances sont proposés dans la présente section. Ces indicateurs permettront de composer avec les diverses contraintes allant de pair avec l'implantation d'un plan de résilience telle que les échéances qui peuvent être longues, la difficulté d'obtenir des critères chiffrant la réussite de l'adaptation et le caractère évolutif des événements dirigeant les actions ciblées.

Error! Reference source not found. La prochaine page propose des indicateurs que la CRBe pourra utiliser pour évaluer la réussite de l'application du *Plan d'adaptation aux changements climatiques*.

Tableau 7-1 Indicateurs de performance et de suivi

Mesure d'adaptation		Indicateur de performance
1	Mettre à jour le plan de mesures d'urgence	Plan révisé ou non
2	Comprendre la condition et la capacité de l'infrastructure appartenant au Ministère de Transports et Infrastructure	Informations recueillies Nombre de sections ou infrastructures posant des risques identifiés
3	Préparer des troupes d'informations destinées aux citoyens	Nombre de troupes distribuées Nombre de mesures prises par les résidents et la communauté (bassins de récoltes, surface végétalisée, etc.)
4	Sensibiliser la population	Nombre de campagnes de sensibilisation conduite Nombre de résidents rejoints
5	Réviser le Plan rural de la CRBe	Plan révisé ou non
6	Identifier les zones à risque d'inondation à l'intérieur des terres	Carte des zones à risque préparé ou non
7	Aménager les côtes pour prévenir l'érosion accélérée	Étude détaillée effectuée ou non Nombre de mesures d'adaptation prises pour mitiger l'érosion des côtes
8	Élaborer un guide adressant les bonnes pratiques à adopter pour les nouvelles constructions	Guide développé ou non
9	Assurer la régulation de la température dans les bâtiments critiques	Nombre de systèmes de climatisation de bâtiments publics mis à jour ou installés

7.3 Études à réaliser

Il est important de comprendre que le *Plan d'adaptation aux changements climatiques* se veut un levier de départ pour que la Communauté de Beaubassin-est s'assure de sa résilience face aux impacts qu'elle est susceptible de subir dans les années à venir. Afin de s'assurer de la pérennité du Plan, il est proposé à la CRBe de conduire un certain nombre d'études approfondies afin de déterminer précisément l'ampleur des mesures à prendre dans certains secteurs de la collectivité. Ces études serviront à la mise en place de mesures d'adaptation supplémentaires des risques auxquels la population fera face et pourront mener à la mise à jour future du présent Plan. Le **Error! Reference source not found.**Plan propose certaines études qui sont jugées pertinentes pour la Communauté ainsi que l'objectif de chacune.

Tableau 7-2 Études à performer par la CRBe

Étude	Objectifs
Étude détaillée sur les projections de l'érosion côtière de la région	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les zones critiques • Évaluer l'ampleur des mesures à prendre pour contrer la perte des terres due à l'érosion
Étude détaillée des zones inondables de la région ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les secteurs à risque et les mesures à prendre en conséquence • Évaluer le risque présenté par les infrastructures de rétention des eaux pluviales
Inventaire des systèmes de climatisation en place	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer la qualité de vie de la population vulnérable • Évaluer l'investissement nécessaire à la mise à jour des installations

Note : ¹ Étude provinciale en cours. La Communauté devra incontestablement analyser les résultats de cette étude

À la suite de la réalisation de ces études, il est conseillé à la Communauté de revoir les mesures du présent plan d'adaptation et de modifier en conséquence le tableau des actions présenté à l'**Annexe C** afin qu'elles reflètent au mieux les tâches à mettre en œuvre pour résister aux risques connus.

8 Recommandations

En terminant, le présent plan a été élaboré pour permettre de gérer ou prévenir les risques des changements climatiques par des mesures et stratégies d'adaptation. La Communauté pourra sur le court terme prioriser la mise à jour du plan de mesures d'urgence et communiquer avec le *Ministère de Transports et Infrastructure* pour avoir un portrait de la condition des infrastructures. Sur le moyen terme, les mesures prioritaires comprendront la sensibilisation des résidents ainsi que la révision du plan rural de la communauté. Enfin, à plus long terme, un guide des bonnes pratiques pour les nouvelles constructions pourra être développé et certains établissements ciblés devront être climatisés. Plusieurs études sont aussi nécessaires pour évaluer la situation actuelle de la Communauté et permettre l'identification de mesures additionnelles. De manière à assurer la mise en œuvre et l'amélioration continue des pratiques liées au plan, un suivi devra être fait à l'aide d'indicateurs de suivi.

Voici quelques recommandations pour atteindre les objectifs de ce plan :

- Suivre les méthodes de mise en œuvre du plan;
- Entreprendre la réalisation des études suggérées;
- Définir clairement les rôles et responsabilités de chaque intervenant pour la mise en œuvre et la surveillance du plan;
- Faire un suivi à chaque 3 ans pour évaluer la pertinence des mesures dans le contexte, les progrès réalisés, les mesures à retirer, améliorer ou ajouter, etc.;
- Assurer une collaboration de tous les intervenants; et
- Assurer une éducation constante des résidents sur les impacts des changements climatiques et les mesures d'adaptation.

9 Références

- [1] Lydec (2016). Un déséquilibre engendré par les activités humaines. [image]
<https://blog.lydec.ma/maroc-effet-serre-changement-climatique/>
- [2] Statistiques Canada (2016) L'activité humaine et l'environnement : statistiques annuelles. - Section 1 : Changements Climatiques au Canada
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/16-201-x/2007000/10542-fra.htm>
- [3] ROUGH ENERGIES (n.d.). Le CO2 sur les 300 dernières années. [image]
<https://www.rouchenergies.fr/articles/400-ppm-de-co2-dans-notre-atmosphere.html>
- [4] STATISTIQUES CANADA (2016) Profil du recensement- Beaubassin-est, Nouveau-Brunswick.
<https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=1307005&Geo2=PR&Code2=60&Data=Count&SearchText=Beaubassin%20East%20/%20Beaubassin-est&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&GeoLevel=PR&GeoCode=1307005&TABID=1>
- [5] COMMUNAUTÉ RURALE DE BEAUBASSIN-EST. (2019) Statistiques communautaires.
<http://www.beaubassinest.ca/statistiques.cfm>
- [6] IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- [7] NOUVEAU-BRUNSWICK (2018). Un Guide de planification de l'adaptation aux changements climatiques pour les collectivités du Nouveau-Brunswick - Version 1.0. 57 p.
- [8] DÉPARTEMENT DES RESSOURCES NATURELLES - NOUVEAU-BRUNSWICK. (n.d.) L'érosion côtière au Nouveau-Brunswick : tendances et conséquences
https://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/en/pdf/Minerals-Minerales/Coast_Cote.pdf
- [9] ROY, P. AND HUARD D. (2016). Future Climate Scenarios - Province of New-Brunswick. Montreal: Ouranos. 46 p. + Appendixes

- [10] DAIGLE, REAL. (2017). Sea-Level Rise and Flooding Estimates for New Brunswick Coastal Sections. R.J. Daigle Enviro. 69 p.
- [11] LES RISQUES NATURELS (n.d.) Marée et onde de tempête [image]
<http://www.risquesnaturels.re/risques/les-risques-majeurs/houles-et-marees>
- [12] THE WEATHER MAN (2010). Wharf at Pointe du Chene, NB 21 Dec 10. [image]
<https://awd1970.wordpress.com/2010/12/21/>
- [13] NOUVEAU-BRUNSWICK (n.d.) Projections du climat futur du Nouveau-Brunswick : AR5 Données et cartes. <http://acasav2.azurewebsites.net/Home/IndexFr>
- [14] NORTHEAST REGIONAL CLIMATE CENTER, CORNELL UNIVERSITY (2016). Extreme Precipitation Tables. http://atlantic-canada-precip.eas.cornell.edu/page_xprecip_table.html
- [15] RADIO-CANADA (2018). Inondations printanières 2018 au Nouveau-Brunswick. [image]
<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1099367/inondation-nouveau-brunswick-fleuve-saint-jean-niveau-eau>
- [16] ACADIE NOUVELLE (2016). Les pluies torrentielles peuvent causer des crues soudaines et une accumulation d'eau sur les routes, prévient Environnement Canada. [image]
<https://www.acadienouvelle.com/actualites/2016/02/11/le-grand-moncton-plus-populeux-que-li-p-e/>
- [17] TELEGRAPH JOURNAL (2018). Kay Road in Mckees Mills in Kent County washed out after about 24 hours of heavy rainfall and warm temperatures.[image]
<https://www.telegraphjournal.com/telegraph-journal/story/100481696/weather-coverage-flooding-freezing>
- [18] IStockPHOTO (2017). Yellow dry corn crop field. [image]
<https://www.istockphoto.com/ca/photo/yellow-dry-corn-crop-field-gm842265710-137740411>
- [19] COMITÉ SPÉCIAL SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES - NOUVEAU-BRUNSWICK (2016) Réaction des gens du Nouveau-Brunswick face aux changements climatiques - Rapport définitif
<https://www.gnb.ca/legis/Climate-Climatiques/ComiteSpecialChangementsClimatiques.pdf>

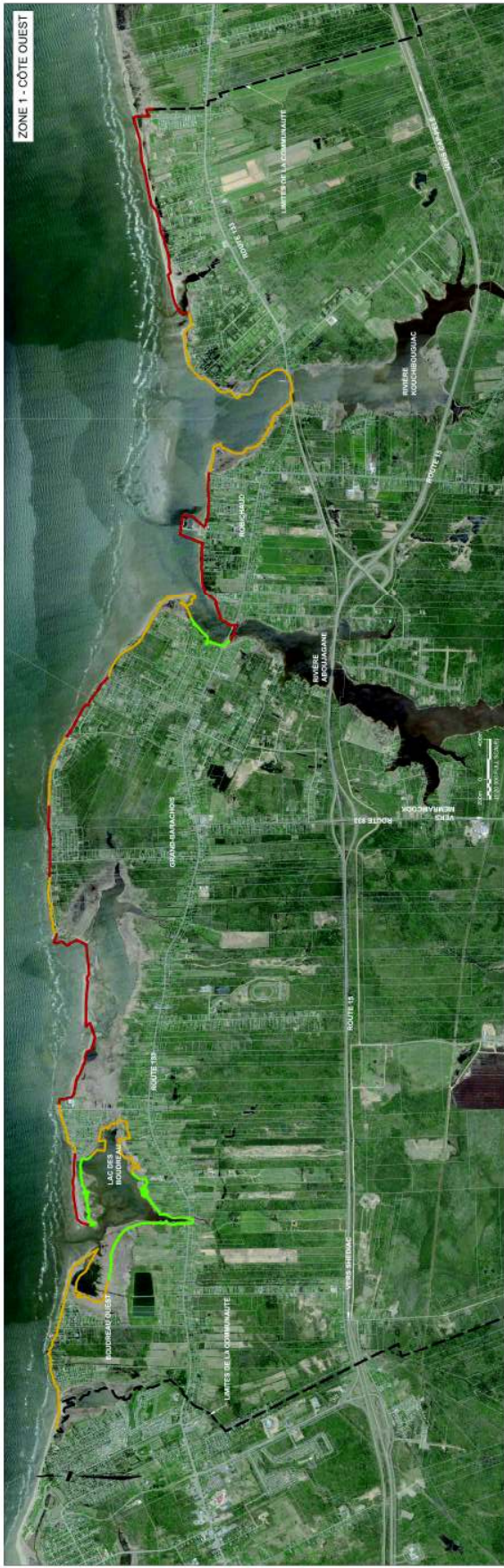
- [20] DIANE DOIRON LA PRESSE CANADIENNE (2017). La tempête de verglas a abîmé de nombreux poteaux électriques et des arbres dans les Maritimes, notamment à Escuminac, au Nouveau-Brunswick.. [image]
https://media1.ledevoir.com/images_galerie/nwd_484555_341705/image.jpg
- [21] NOUVEAU-BRUNSWICK - ENVIRONNEMENT ET GOUVERNEMENTS LOCAUX (n.d.) Température
https://www2.gnb.ca/content/gnb/fr/ministeres/egl/environnement/content/changements_climatiques/content/indicateurs_des_changements_climatiques/indicators/climat/temperature.html
- [22] BRITISH COLUMBIA (n.d.) Forest Fires and Air Quality
<https://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/air-land-water/air/air->
- [23] PRESSE CANADIENNE (2015). Feu de forêt à La Ronge, en Saskatchewan. [image]
<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/779618/historique-feux-foret-canada>
- [24] ICLEI. LOCAL GOVERNMENTS FOR SUSTAINABILITY (n.d.) Changing Climate, Changing Community: Guide and workbook for Municipal Climate adaptation.
http://icleicanada.org/images/icleicanada/pdfs/changing_climate_changing_communities.pdf
- [25] COMMISSION DES SERVICES RÉGIONAUX SUDEST (2018). Plan Rural Communauté rurale de Beaubassin-est.
<https://www.nbse.ca/media-planning/library/BE-A09-1-PlanRuralConsolid%C3%A9-01-2018.pdf>

ANNEXE A

Carte des zones à risque d'inondation et site critiques

ANNEXE B

Données sur le taux d'érosion des côtes



PLAN D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES BEAUBASSIN-EST
DONNÉES SUR LE TAUX D'ÉROSION DES CÔTES



Notes: Fonds en faveur pour l'Environnement au Travail



a division of Englobe



ANNEXE C

Plan d'action - Adaptation aux changements climatiques

Plan d'action - Adaptation aux changements climatiques



Description de la mesure d'adaptation	Impact des changements climatiques visé	Secteur visé	Echéancier (Court terme 1 à 2 ans - Moyen terme 3 à 4 ans - Long terme 5 ans)	Responsable
Effectuer la mise à jour du plan de mesures d'urgence de Beaubassin-est afin d'adresser tous les risques identifiés dans le plan d'adaptation.	Action 1 : Mettre à jour le plan de mesures d'urgence Élévation du niveau de la mer et des ondes de tempêtes	Communauté, services d'urgence, lieux publics et lieux de rassemblement	Court terme	CRBe
	Augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes Changement de température			
Communiquer avec le Ministère de Transports et Infrastructure de la province afin de mieux comprendre la condition de l'infrastructure et de la capacité de ceux-ci pour ce qui a trait à la gestion des eaux pluviales. Identifier celles qui pourraient poser un risque pour la Communauté.	Action 2 : Compréhension de l'infrastructure appartenant au Ministère de Transports et Infrastructure qui pose un risque à la Communauté Augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes	Communauté	Court terme	CRBe
	Action 3 : Préparer des trousseaux d'information destinés aux citoyens Préparer des trousseaux d'information pour les résidents qui adressent les sujets suivants: - Utilisation sécuritaire d'une génératrice; - Mesures à prendre en cas de contamination d'un puits d'eau potable; - Prévention et solutions des problèmes de fosses septiques; - Protection contre les inondations (végétalisation des infrastructures imperméables, utilisation de revêtements poreux, enrochement, systèmes d'évacuation rapide de l'eau); - Méthodes de réduction de la consommation en eau; - Utilisation de matériaux plus résistants pour leur résidence; - Mesures à prendre en cas de vagues de chaleur.			
Sensibiliser les résidents aux impacts des changements climatiques par la distribution d'information par le biais de divers médias (sessions d'information, site web, trousseaux d'information, etc.).	Action 4 : Sensibiliser la population Élévation du niveau de la mer et des ondes de tempêtes	Communauté et résidents	Moyen terme	CRBe
	Augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes Changement de température			
Faire la revue du plan rural de la communauté pour identifier les zones non-développées à risque d'inondation comme étant des zones non développables (par exemple, Pointe-Comeau qui se trouverait isolée en cas d'inondation)	Action 5 : Réviser le plan rural de la CRBe Élévation du niveau de la mer et des ondes de tempêtes	Communauté et résidents	Moyen terme	CRBe
	Augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes Changement de température			
Effectuer l'identification des zones à risque d'inondation à l'intérieur des terres et des mesures d'adaptation possibles lorsque les résultats de l'étude de la province seront disponibles (prévu pour 2020).	Action 6 : Identification des zones à risque d'inondation à l'intérieur des terres Augmentation de l'intensité des précipitations et des événements météorologiques extrêmes	Communauté	Long terme	CRBe
	Action 7 : Aménager les côtes pour prévenir l'érosion accélérée Élévation du niveau de la mer et des ondes de tempêtes			
Effectuer une étude détaillée des zones côtières à risque d'érosion, y compris l'identification des mesures d'adaptation proposées. Cette étude pourrait être disponible aux résidents qui cherchent à adapter leur propriété afin de mitiger l'érosion côtière.	Action 8 : Élaborer un guide de bonnes pratiques pour les nouvelles constructions Élévation du niveau de la mer et des ondes de tempêtes	Communauté et résidents	Long terme	CRBe
	Entre autres: - Insurer des terre-pleins drainants - Végétaliser les infrastructures imperméables - Implanter des bassins de rétention des eaux pluviales - Utiliser des matériaux plus résistants pour les infrastructures dans les nouveaux développements			
Climatiser les établissements publics, accueillant la population vulnérable lors de vagues de chaleur intense.	Action 9 : Assurer la régulation de la température dans les bâtiments critiques Changement de température	Communauté et services d'urgence	Long terme	CRBe