

L'adaptation au changement climatique dans les DSL de
Cocagne et de Grande-Digue

Vers une planification côtière durable

Brochure d'information pour l'aménagement du littoral

Omer Chouinard, Jocelyne Gauvin, Gilles Martin, Nicolas Bastien et Julie Mallet
Université de Moncton



En partenariat

Avec le Groupe de développement durable du pays de Cocagne (GDDPC)

www.ecopaysdecocagne.ca

et le Comité directeur de l'aménagement du littoral
des DSL Cocagne/Grande-Digue

Décembre 2012



UNIVERSITÉ
DE MONCTON



ALLIANCE DE RECHERCHE UNIVERSITÉS-COMMUNAUTÉS
Défis des Communautés Côtières
www.defidescommunitescotieres.org



Groupe de
développement durable du
PAYS DE COCAGNE
Sustainable Development Group



Social Economy and Sustainability Research Network
Partenariat sur l'économie sociale et la durabilité

Birdina, Bondina, and Buldina / Renforcement des liens et des capacités

Contenu

Introduction et objectif	4
Objectif du document	5
Description et dynamique du littoral	5
Dunes et plages	6
Îles	6
Terres humides	6
Tourbières	6
Marais.....	7
Vasières	7
Questions concernant les Terres de la Couronne	8
À qui appartient la plage?	9
À qui appartiennent les terres submergées?	10
Brève description des projets dans la région depuis 4 ans	11
Érosion et autres impacts du changement climatique	12
Tempête et période de retour.....	14
Protection contre l'érosion	17
Suggestions pour protéger des marais?	17
Qu'est-ce qu'une zone tampon d'une terre humide?.....	18
Contrôle de l'érosion – Options douces (non-structurelles).....	19
Option1 - Ne rien faire	19
Option 2 - Protection et restauration des caractéristiques côtières	19
Contrôle de l'érosion - Enrochement et structures.....	20

Adaptation aux changements climatiques	20
Des pistes de solution pour Cocagne, Grande-Digue	23
Dynamique des acteurs de Cocagne et de Grande-Digue et organisation territoriale	24
Tensions et conflits d'usage	24
Vision commune et défis à relever dans les secteurs de Cocagne et Grande-Digue	25
Activités qui exigeraient une étude environnementale approfondie	25
Adresses web des lois et règlements province NB - décembre 2011	26
Saviez-vous que...?	28
Suggestion pour la sauvegarde de votre terre privée pour l'avenir ..	28
Glossaire.....	31
Références	33
Annexe 1 : Feuille-réponse.....	35
Annexe 2 : Exemple pour propriétaires fonciers des DSL de Cocagne et de Grande-Digue du processus d'obtention d'un permis de construction d'une structure dure pour le contrôle de l'érosion.	37
Annexe 3 : Impact sur la côte suite à une onde de tempête amenant des niveaux d'eau de plus de 3 m.....	39
Annexe 4 : Impact sur la côte suite à une onde de tempête causant des niveaux d'eau de plus de 3.4 m.....	40

Introduction et objectif

Au N.-B., presque 60% de la population habite dans un rayon de 50 kilomètres des côtes (*Politique de protection des zones côtières pour le Nouveau-Brunswick*). Les zones côtières sont fondamentales à l'activité économique, elles fournissent des endroits propices aux loisirs de plein air, offrent des habitats pour une grande diversité faunique et floristique et occupent une place très importante dans notre culture et notre histoire.

La population permanente de la baie de Cocagne a connu une augmentation très marquée depuis les années 1970.

Depuis une cinquantaine d'années, les zones littorales sont de plus en plus menacées par le développement résidentiel et industriel. Même si la variabilité du climat a toujours eu une grande influence sur la vie et le travail dans les régions côtières, il y a maintenant de nouveaux risques associés aux changements climatiques, particulièrement en ce qui concerne la hausse du niveau de la mer et la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes. C'est pourquoi, il est important d'envisager une approche durable pour les projets de développement au sein des écosystèmes côtiers afin de minimiser les risques sur la vie humaine ainsi que sur les milieux naturels

La clé de la réussite pour la protection des zones côtières réside dans une planification améliorée, tant au niveau communautaire et régional qu'auprès des propriétaires fonciers. En adoptant des méthodes novatrices de planification et de développement, les individus et les collectivités renforceront la protection de leur investissement.

Une autre clé pour la protection des côtes réside dans la volonté politique de faire passer la politique de protection en règlement et de mettre en place des mécanismes pour appliquer la loi, et ce au plus vite. Il est urgent d'y penser car nos zones côtières sont presque toutes modifiées.

La nature crée les formes du relief terrestre, mais elle a aussi le pouvoir de les changer, et cela pas nécessairement dans l'intérêt des humains. Ce faisant, les résidents côtiers utilisent parfois des structures de protection contre l'érosion. La construction d'une structure contre l'érosion des berges est une entreprise complexe qui exige des travaux de conception, des études d'impacts, l'obtention de permis, etc. (Voir Politique de protection des zones côtières pour le Nouveau-Brunswick, 2002. <http://www.gnb.ca/0009/0371/0002/coastal-f.pdf>).

Nous espérons que l'information dans ce document pourra être utile, non seulement pour les propriétaires des secteurs de Cocagne et de Grande-Digue, mais aussi pour toutes les collectivités côtières du N-B à l'instar du document de La Pointe Carron.

Objectif du document

Le présent document a été conçu pour fournir un appui à la prise de décision envers l'adaptation à l'érosion côtière et autres impacts du changement climatique dans la baie de Cocagne, région desservie par la Commission d'aménagement de Kent, notamment les districts de services locaux (DSL) de Cocagne et de Grande Digue.

Nous avons inclus des renseignements techniques sur les procédures à suivre pour l'obtention de permis et l'approbation d'un ouvrage, un glossaire et les coordonnées de personnes-ressources. Nous avons également tenté de répondre à quelques-unes des nombreuses questions que pourraient se poser les résident(e)s et d'autres collectivités sur le problème commun qu'est l'érosion des berges.

Description et dynamique du littoral

Extrait du RAPPORT D'ENSEMBLE DE L'ÉCOSYSTÈME DE LA BAIE DE COCAGNE AU NOUVEAU-BRUNSWICK du ministère des Pêches et des Océans du Canada (Gauvin, Turcotte-Lanteigne, Ferguson, 2009).

Dunes et plages

Les dunes et les plages sont parmi les milieux les plus sensibles de la zone côtière. Ils servent d'habitat à de nombreuses espèces de faune et de flore. Le sable est en mouvement constant sur la côte Est du Nouveau-Brunswick et son mouvement façonne les lignes du littoral tout en déterminant la distribution des habitats et des espèces. Des plages de sable se retrouvent à différents endroits le long du littoral de la baie. Une flèche de sable s'agrandit depuis quelques années au sud de l'île de Cocagne. Certaines plages de galets se retrouvent près des falaises comme celles du Cap à Jim Long, du Cap de Cocagne et Gros Cap de l'île de Cocagne.

Îles

Deux îles côtières font partie du bassin versant de la rivière de Cocagne : l'île de Cocagne et l'île Surette (Treasure Island). L'île de Cocagne est reconnue depuis longtemps pour son paysage unique. Elle soutient divers habitats comme des terres humides, des vasières, un cordon sablonneux, des dunes, des plages, des falaises de grès et des zones boisées. Elle possède une grande biodiversité sur une petite superficie. C'est une des rares îles de la côte Est du détroit de Northumberland encore inhabitée. Pour sa part, l'île Surette, d'une superficie de 0,06 km², abrite 56 résidences. En empruntant la route à sens unique qui fait le tour de l'île, on peut apercevoir quelques marais, au sud, et une falaise de grès située au nord.

Terres humides

Les terres humides sont reconnues comme étant des milieux extrêmement importants pour la productivité des estuaires et les nombreux processus écologiques qui s'y déroulent. Les différents milieux humides du bassin versant de la baie de Cocagne sont les tourbières, les milieux humides forestiers (incluant les cédrières), les terres humides arbustives, les marais émergents d'eau douce et d'eau salée et les lits aquatiques.

Tourbières

Les tourbières se forment dans des milieux frais et humides. La matière organique provenant des plantes et d'autres organismes s'y décompose très lentement, car l'acidité et les conditions

anaérobiques ralentissent la décomposition. Puisque la tourbe peut retenir jusqu'à 25 fois son poids d'eau, elle influence la nappe d'eau souterraine. Elle peut aussi capturer des contaminants aquatiques ou de dépositions atmosphériques tels que les pesticides, le mercure et autres pour une période indéfinie. Le bassin versant de la baie de Cocagne comprend une vingtaine de tourbières de plus de 25 hectares. Trois se situent dans la région côtière du bassin versant tandis que les autres sont réparties dans le haut du bassin versant. Les tourbières en amont de la rivière de Cocagne sont situées dans la région de la Zone naturelle protégée (ZNP) des tourbières de Canaan.

Marais

Les marais sont des milieux inondés quotidiennement ou périodiquement d'eau douce ou d'eau salée. Les marais sont parmi les écosystèmes les plus productifs au monde. Ils se forment dans les terres basses. Dans les zones côtières, on retrouve surtout des marais salés. Ces marais se localisent typiquement dans des sites protégés des vagues et où il y a une accumulation de sédiments comme dans les estuaires, les lagunes et les barachois. Les sédiments organiques et inorganiques transportés par l'action des vagues s'accumulent dans les marais. Ces habitats protègent les terres côtières contre l'érosion et agissent aussi comme filtres pouvant absorber des polluants de l'eau et de l'atmosphère. Le bassin versant de la baie de Cocagne comprend plusieurs marais de petite superficie (moins de deux hectares). On retrouve de grandes étendues de marais salés non altérées sur l'île de Cocagne, à Cocagne Cove, dans la baie de Cocagne, dans l'estuaire à proximité du pont de la Route 11 et le long de la Route 134. Le marais de Cormierville est identifié par un panneau de désignation de terre humide d'importance provinciale dans le cadre du programme des habitats du Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick (PHMRNNB).

Vasières

Les vasières sont des étendues de vase qui s'accumulent principalement dans des zones côtières où l'action des vagues est faible et le fond marin est en pente douce. Elles sont composées de sédiments fins tels que l'argile, le limon et le sable fin. Ce sont des

lieux qui peuvent être très productifs. Les oiseaux en migration peuvent se nourrir de vers et d'amphipodes qui sont présents en abondance dans ces habitats. Les gens y pêchent des espèces telles que la mye (*Mya arenaria*), l'huître américaine (*Crassostrea virginica*) et l'anguille (*Anguilla rostrata*). Les zones côtières du bassin versant de la baie de Cocagne possèdent les caractéristiques propices aux vasières. Les rives du bassin versant sont faites de substrat plus ferme, mais l'ensemble du fond de la rivière et de la baie est composé de vase.

La protection des propriétés côtières privées contre les érosions et les impacts du changement climatique demande une connaissance de la réglementation et des lois. Il en est de même pour les terres de la Couronne sur les plages et les terres submergées.

Questions concernant les Terres de la Couronne

Terres de la Couronne désigne toutes les terres, dans leur ensemble ou en partie, (y compris les terres situées sous les eaux) qui n'appartiennent pas à des particuliers dans la province du Nouveau-Brunswick. Ces terres sont gérées par le Ministère des Ressources naturelles (MRN). Beaucoup des terres de la Couronne sont placées sous l'administration et le contrôle du ministre des Ressources naturelles.

Nul ne peut construire ou placer une barrière ou un obstacle en vue d'empêcher le libre passage du public le long de la rive de la rivière, du lac ou du cours d'eau sur laquelle il y a un droit public de passer et repasser tel qu'indiqué aux articles 15 et 16 de la loi sur les terres et les forêts de la Couronne, sanctionnée le 16 juillet 1980.

A Cocagne, Grande-Digue et ailleurs, la terre sous les « eaux » appartient à la Couronne. Il y a, cependant, possibilité d'avoir des permis d'occupation de ces terres sous eaux de la Couronne (<http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/nrm/pdf/fr/Publications/LesCotesEtLesPlages.pdf>)

À qui appartient la plage?

En général, la partie «sèche» de la plage ou «arrière-plage» appartient au propriétaire foncier tandis que la partie «submergée» de la plage, l'estran, exposée lorsque la marée baisse, appartient à la province et tombe sous la juridiction du ministère des Ressources Naturelles. La ligne des hautes eaux ordinaires (LHEO) marque la frontière entre les terrains appartenant aux propriétaires fonciers et les terres de la Couronne. Cette marque est définie comme étant le niveau moyen des hautes marées normales à un site donné. Un arpenteur agréé peut établir l'emplacement exact de cette limite. (MRNNB).

Les propriétaires fonciers peuvent construire des ouvrages ou des structures anti-érosion pour protéger leur propriété contre l'érosion seulement dans des cas spécifiques; les structures étant interdites à moins de 30 mètres (30 m) d'une terre humide côtière ou moins de 30 mètres (30 m) d'une rivière sur une dune. Toutefois, les ouvrages ou structures doivent être situés sur leurs propres terrains privés, au-dessus de la LHEO, et tous les permis pertinents, municipaux, provinciaux et fédéraux, doivent être obtenus. En outre, toutes les activités doivent être conformes aux nouvelles normes d'aménagement établies en vertu de la Politique de protection des zones côtières. ***Pour de plus amples détails, contactez le ministère de l'Environnement du Nouveau Brunswick avant de débiter toute activité ou tout autre aménagement que ce soit.*** Dans certaines circonstances, une autorisation pourrait être accordée pour des structures ou des ouvrages de contrôle de l'érosion sur les terres de la Couronne, au-dessous de la LHEO. <http://www.gnb.ca/elg-egl/0371/0002> (Politique de protection des zones côtières pour le NB, en ligne)



À qui appartiennent les terres submergées?

Terre submergée de la Couronne signifie : parcelle de Terre de la Couronne recouverte d'eau douce ou salée comme par exemple le fond d'un lac, le lit d'une rivière ou le fond de la mer.

La province est propriétaire d'environ 2,1 millions d'hectares de terres de la Couronne submergées, y compris les eaux intérieures et certaines portions de la Baie de Fundy, le Déroit de Northumberland, le Golfe du St-Laurent et la Baie des Chaleurs. Ainsi les terres en-dessous des eaux de la rivière et de la baie de Cocagne appartiennent à la Couronne. Le ministère des Ressources naturelles gère ces terrains au nom du gouvernement provincial. D'autres agences provinciales et fédérales peuvent avoir certains pouvoirs juridiques sur ces terres (MRNNB).

Selon le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick et en vertu de la Politique sur les terres submergées, lorsque toute structure dure de protection contre l'érosion, installée le long de la façade d'un lot appartenant au propriétaire tels de l'enrochement, du gabion ou un mur vertical, est endommagée ou détruite par une onde de tempête ou qu'elle tombe dans un état délabré dû à un manque d'entretien ou à d'autres raisons, le propriétaire dudit terrain est responsable de nettoyer les lieux en enlevant tous débris et matériaux de ladite structure endommagée si ceux-ci se retrouvent sur les terres de la Couronne (secteur de la plage sous la ligne des hautes eaux) ou dans les cours d'eau de la Couronne (océans et rivières).

Source: Politique sur les terres submergées, ministère des Ressources naturelles du N.-B., et lettre du ministre des Ressources naturelles adressée à l'Équipe d'étude sur le problème d'érosion à la Pointe Carron et datée du 24 avril 2009.

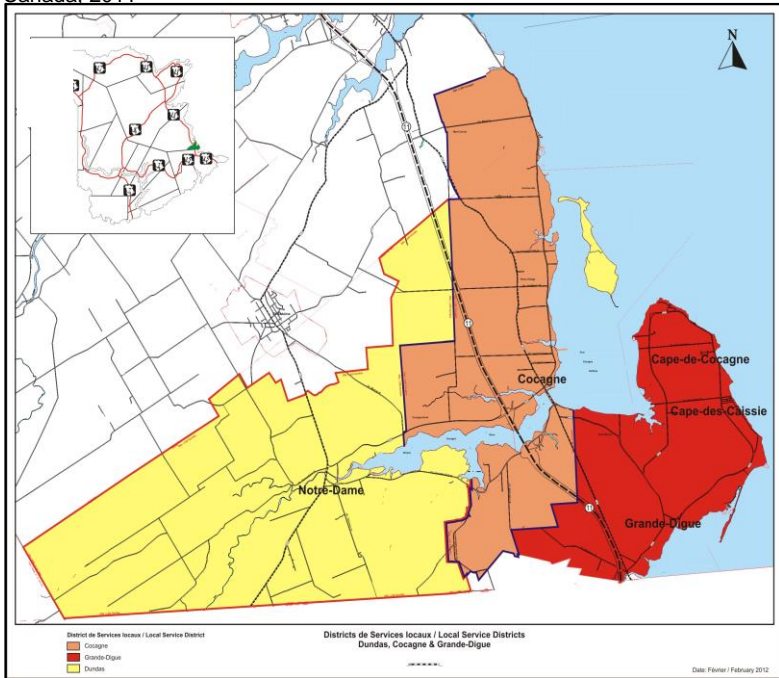
Présentement, en vertu de la Politique de protection des zones côtières pour le Nouveau-Brunswick et du Règlement sur la modification des cours d'eau et des terres humides du Nouveau-Brunswick, **il est défendu d'installer quelque structure que ce soit à moins de 30 mètres d'une terre humide côtière.** *Pour de plus amples détails, contactez le ministère de l'Environnement du Nouveau Brunswick avant de débiter toute activité ou tout autre aménagement que ce soit.*

<http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/nr-rn/pdf/Wetlands-TerresHumides.pdf>

Brève description des projets dans la région depuis 4 ans

Ce projet d'adaptation au changement climatique 2008-2011 visait à fournir un appui à la prise de décision envers l'adaptation à l'érosion et autres impacts du changement climatique et de la montée du niveau marin dans la région rurale desservie par les DSL de Cocagne, Grande-Digue et Dundas. Plusieurs résidents des milieux côtiers de ce secteur sont aux prises avec des problèmes d'érosion et d'inondations. À date il y a eu peu d'efforts concertés pour assurer une planification efficace afin de réduire ces impacts dans les territoires de DSL. Le travail proposé veut palier à cette lacune. Il découle directement de travaux antérieurs effectués par des chercheurs de l'Université de Moncton en collaboration avec les Ministères de l'Environnement et des Ressources naturelles, et avec différentes municipalités ou DSL, notamment le travail réalisé depuis 2007 à la Pointe Carron (Chouinard et Martin, 2008, 2009).

Carte 1 : Territoire d'étude DSL Cocagne, DSL de Dundas et DSL Grande-Digue Nouveau-Brunswick Source : Statistiques Canada, 2011



Érosion et autres impacts du changement climatique

Lors des séances de validation des données par les groupes de discussion, il a été constaté que le changement climatique (CC) est généralement compris par les participants au projet comme étant le « réchauffement des températures sur une longue période de temps dû à la pollution... ». Cette compréhension est sujette à plusieurs facteurs dont le niveau d'éducation, le secteur d'activité professionnelle, et les médias consultés capables de modifier la

perception que l'on peut avoir du phénomène du changement climatique.

Le phénomène de CC est vécu dans les DSL de Cocagne et de Grande-Digue à travers les trois notions suivantes :

1. Réchauffement atmosphérique : la notion de l'effet de serre est relativement bien comprise, même si plusieurs personnes mélangent pollution atmosphérique avec réchauffement atmosphérique ou même dans certains cas avec la dégradation de la couche d'ozone. La plupart des personnes concernées comprennent que les activités humaines comme le transport, la production thermique d'électricité ou la production manufacturière sont des causes directes de l'augmentation des gaz à effet de serre, sans toutefois bien comprendre la dynamique de ces émissions, des différents gaz, de leur capacité de rétention des rayons infrarouges, de l'effet d'albédo et de la notion de bilan radiatif, etc.
2. Hausse du niveau de la mer : les personnes les mieux informées de l'échantillon comprennent bien les liens entre l'évolution de certains paramètres climatologiques et l'augmentation du niveau la mer. D'autres ont une compréhension plutôt confuse des interactions entre température atmosphérique et niveau de la mer. Peu de participants ont mentionné l'effet de la dilatation thermique ou des effets de rétroaction positifs de l'augmentation de la température des eaux de surface sur l'incidence et l'intensité des tempêtes. Tous comprennent bien que l'eau d'un glacier qui fond et qui aboutit à la mer, aura comme effet d'augmenter le niveau de la mer. La hausse du niveau de la mer est constatée à travers les exemples ci-dessous :
 - a. *« Diminution de la hauteur de la crête des dunes, plus de brèches dans la côte, plus de pluie et de ruissellement. On peut voir les effets du ruissellement, exemple de la plage à Cap-des-Cassies... »*
 - b. *« Il y a de la sédimentation au bout du quai de Cap-Cocagne, ça varie d'une année à l'autre. Y'a les chemins abandonnés au Nord-Ouest (rivière de Cocagne)... »*
 - c. *« Ça s'érode beaucoup devant la maison, 30 pieds depuis 1975,*

l'herbe est toute partie... »

- d. *« La tendance est à l'érosion de la côte, cependant, j'ai remarqué l'avancement de la dune de l'île de Cocagne. »*
 - e. *« L'érosion est de plus en plus fréquente. La falaise chez moi a perdu 2 pieds depuis 6 ans. Le gel et le dégel sont de plus en plus fréquents, ils accentuent l'érosion et brisent les structures stabilisatrices. »*
 - f. *« Je pouvais voir les dunes de chez moi voilà 30 ans à Pointe-Cormier et le mur de roche que nous avons mis y'a 30 ans n'est déjà plus efficace. »*
 - g. *« La rivière est en train de rétrécir, elle se remplit de sédiment en aval du pont de la 115. C'est à cause des coupes de bois, je pense... Et je ne peux plus pêcher de coque ! »*
3. Mesures d'adaptation : il est souvent fait référence à une augmentation progressive et permanente du niveau de la mer qui envahit peu à peu les terres. Les résidents doivent se munir des stratégies d'adaptation viables pour atténuer le danger que représente l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des ondes de tempête, qui s'avèrent davantage une menace ponctuelle, mais destructrice. Il est important que les résidents comprennent bien que les menaces auxquelles ils risquent de faire face dans les prochaines années seront en majorité dues à l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des ondes de tempête (GIEC, 2007). Ensuite, mais à un peu plus long terme et de façon plus localisée, il faut penser à l'intrusion des nappes d'eau souterraine par l'eau salé, à la destruction de milieux humides, l'accumulation de sédiments dans la rivière, les épisodes de verglas, les inondations, les extrêmes de température, la contamination des puits, l'impact sur les systèmes septiques, l'effet sur la croissance des plantes (jardins), etc.

Tempête et période de retour

Hare et al. (1997) ont indiqué que les périodes de retour pour les événements extrêmes ont considérablement raccourcis depuis le dernier siècle. Ce qui veut dire que la quantité moyenne de temps

qui s'écoule entre les événements a diminué. Les estimations des changements prévus pour les années futures (2025, 2055, 2085 et 2100) sont présentées dans le tableau 1 et représentent les pires scénarios résultant de l'apparition simultanée d'une importante onde de tempête selon la période de retour tout en considérant l'élévation du niveau marin (Daigle, 2012).

Par exemple, on peut se rappeler de Saxby Gale qui s'est produit en 1869, au Nouveau-Brunswick et dans l'ouest de la Nouvelle-Écosse. Cet ouragan, considéré comme ayant une période de retour de 100 ans, a fait monter la marée de 2 mètres au-dessus de la normale des plus hautes marées. Il y a eu de nombreux morts, des centaines de bateaux ont été jetés sur les côtes et toutes les régions basses ont été inondées (Desplanque et Mossman, 2004). Aucune autre tempête de cette catégorie n'est survenue depuis ce temps.

Les côtes du Nouveau-Brunswick ont depuis toujours été influencées par de tels événements extrêmes, mais la fréquence et la violence de ces derniers semblent augmenter, en particulier depuis l'an 2000 (GNB, 2013).

Cependant, dans la dernière décennie, plusieurs tempêtes ont frappé la côte du Nouveau-Brunswick. Par exemple, en 2000, deux importantes tempêtes (20 janvier 2000 et 29 octobre 2000) dont la période de retour était estimée à une fois sur 30 ans, ont conduit à des niveaux record d'eau. Dans la nuit du 21 Janvier 2000, un système de basse pression est passé à travers les Maritimes et a causé la destruction dans plusieurs endroits côtiers. L'eau a atteint un niveau d'élévation record et a provoqué des inondations le long de la côte du Nouveau- Brunswick créant des dommages pour près de 1,7 millions de dollars. Huit mois plus tard, le 29 Octobre, une autre tempête frappa avec de vents violents, combinée à une marée haute record. Le long de la côte et les rivières et plusieurs bâtiments et structures ont subi des dommages pour près de 2,4 millions de dollars.

Tableau 1. Estimations de période de retour

Comté de Kent - Saint-Édouard-de-Kent à la limite du comté de Westmorland						
Haute marée $0.8 \text{ m} \pm 0.1$						
Période retour	Vague résiduelle	An 2000	An 2025	An 2055	An 2085	An 2100
1 an	0.92 ± 0.20	1.72 ± 0.30	1.86 ± 0.33	2.13 ± 0.45	2.51 ± 0.66	2.74 ± 0.78
2 ans	1.11 ± 0.20	1.91 ± 0.30	2.05 ± 0.33	2.32 ± 0.45	2.70 ± 0.66	2.93 ± 0.78
5 ans	1.36 ± 0.20	2.16 ± 0.30	2.30 ± 0.33	2.57 ± 0.45	2.95 ± 0.66	3.18 ± 0.78
10 ans	1.54 ± 0.20	2.34 ± 0.30	2.48 ± 0.33	2.75 ± 0.45	3.13 ± 0.66	3.36 ± 0.78
25 ans	1.79 ± 0.20	2.59 ± 0.30	2.73 ± 0.33	3.00 ± 0.45	3.38 ± 0.66	3.61 ± 0.78
50 ans	1.98 ± 0.20	2.78 ± 0.30	2.92 ± 0.33	3.19 ± 0.45	3.57 ± 0.66	3.80 ± 0.78
100 ans	2.17 ± 0.20	2.97 ± 0.30	3.11 ± 0.33	3.38 ± 0.45	3.76 ± 0.66	3.99 ± 0.78

À l'horizon de l'an 2025, une tempête de période de retour de 25 ans ou plus résulterait dans un niveau d'eau d'environ 3 m, en incluant la marge d'erreur (Voir annexe 3 pour connaître l'impact). Cependant, ce même niveau de 3 m pourrait être atteint plus fréquemment à partir de 2055 soit avec des tempêtes de périodes de retour de 5 ans, et de période de retour d'un an à partir de 2085. L'impact apporté par ce niveau d'eau est très important au niveau des routes. Par exemple, la route principale pour se rendre à l'école sera inondée, ainsi que de plusieurs habitations le long de la côte.

Par ailleurs, une tempête de 100 ans qui surviendrait en 2025, induirait l'élévation du niveau d'eau à environ 3,4m (voir annexe 4 pour connaître l'impact), en incluant toujours la marge d'erreur. Toutefois, ce même niveau d'eau de 3,4 m pourrait être atteint avec

des tempêtes ayant une période de retour de 25 ans en 2055 ou avec une période de retour de seulement 5 ans à partir de 2085.

Protection contre l'érosion

Il existe des protections naturelles contre l'érosion parmi lesquelles les terres humides (marais, marécages, tourbières, etc.) qui remplissent diverses fonctions dont la protection contre les inondations et les zones de tempêtes, la stabilisation des rives des rivières et du littoral, protection de la santé humaine en emmagasinant et en purifiant les eaux souterraines et de surface, etc.

Les marais salés sont des terres humides côtières situées à l'intérieur de baies et d'estuaires protégés où les eaux douces se déversent dans la mer. Les marais salés sont semblables à des prairies herbeuses parsemées de ruisseaux et d'étangs. Ils sont souvent inondés lors des marées quotidiennes. Ils agissent comme éponge et sont une mesure de protection contre l'érosion. Dans la baie de Cocagne, plusieurs marais salés ont été détruits et ceux qui restent doivent être protégés car ils jouent un rôle très important.

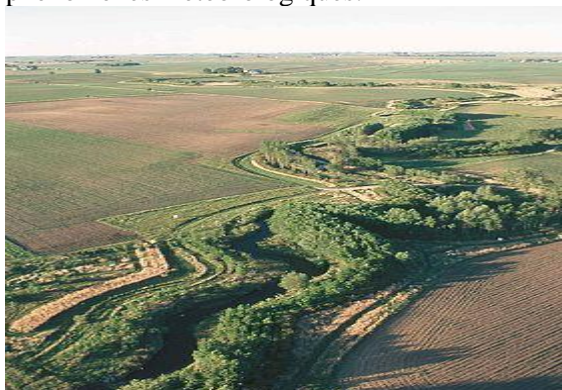
Suggestions pour protéger des marais?

- **Ne remblayez jamais un marais.**
- **Ne conduisez pas dans les marais, sur les dunes ou la plage avec votre camion, VTT ou motocyclette. Vous pourriez détruire les plantes qui servent de nourriture au satyre.**
- **Ne brûlez pas la végétation aux abords des marais et des rivières.**
- **Ne jetez pas de remblayage, de déchets ou autres détritiques dans les marais. Rapportez les décharges illégales.**
- **Ne cueillez pas les plantes indigènes telles le limonium de Nash et la spartine étalée.**
- **Évitez d'aller dans les marais, vous risquez d'endommager cet habitat fragile.**
- **Laissez les arbres et branches morts dans les zones tampons: les insectes et les autres animaux en dépendent pour leur survie.**

Qu'est-ce qu'une zone tampon d'une terre humide?

Une zone tampon est une surface où poussent ensemble une variété de plantes (des herbacées, des arbustes et des arbres) qui protègent le marais des impacts directs de l'utilisation des terres avoisinantes. Si votre propriété est située dans une zone tampon, vous pouvez participer à la restauration de cet habitat sensible en plantant des espèces indigènes ou en évitant de faucher la végétation naturelle. En aménageant votre terrain de cette façon, vous aurez un impact positif sur la survie des espèces sauvages telles que les oiseaux et autres animaux, en leur fournissant des abris et de la nourriture.

Les zones tampons réduisent l'impact des tempêtes et des inondations en absorbant une partie de la force générée par ces phénomènes météorologiques.



Zone tampon en agriculture : Leopold center for sustainable agriculture, In http://fr.wikipedia.org/wiki/Zone_tampon, visitée le 17/12/2013

Plus cette zone est large, meilleure est la protection des habitats sensibles et la réduction des effets de l'érosion. Selon quelques règlements, la Politique de protection des zones côtières du Nouveau-Brunswick et la Politique de conservation des terres humides du Nouveau-Brunswick, on doit maintenir une zone tampon de 30 mètres à proximité des régions côtières et aux alentours des cours d'eau et des zones humides. **Le règlement sur la modification des cours d'eau ou des terres humides du Nouveau-Brunswick maintient une zone tampon réglée de 30 mètres de large où les activités doivent recevoir l'approbation du Ministère de l'Environnement.** Pour de plus amples détails, contactez le ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick avant de débiter toute activité ou tout autre aménagement que ce soit.

Contrôle de l'érosion – Options douces (non-structurelles)

Option1 - Ne rien faire

Plusieurs propriétaires attendent avant d'agir; d'autres, voyant l'érosion des berges sur leur propriété, réagissent immédiatement. Le propriétaire devrait évaluer les pertes avant d'intervenir, surtout si le lot n'a pas été développé ou si les structures menacées n'ont que peu de valeur. Il se peut que l'érosion ne soit pas un problème majeur, ou que l'érosion se produise seulement lors de très fortes tempêtes. Dans ce cas, il pourrait être souhaitable de ne pas intervenir et de laisser faire la nature à cet endroit de la côte.

Option 2 - Protection et restauration des caractéristiques côtières

La protection et la restauration des dunes de sable, des zones humides côtières, des plages et de leur végétation naturelle sont les meilleurs moyens pour contrer l'érosion causée par l'élévation du niveau de la mer, le vent et les ondes de tempête. Poser des clôtures à sable et planter du foin de dune indigène (ammophile) sont deux méthodes dites douces souvent utilisées à certains endroits. Le succès de cette initiative dépend des conditions locales. Il s'avère cependant nécessaire de prendre en compte les règlements et les lois sur la protection des zones côtières, la politique de conservation des terres humides (Ministère de l'Environnement) ainsi que la loi sur les terres et forêts de la Couronne (Ressources naturelles). Les propriétaires fonciers peuvent contacter le Ministère de l'environnement du Nouveau Brunswick et/ou certains groupes environnementaux locaux.

Les résidents de Cocagne et de Grande-Digue ont fait état d'autres techniques utilisées ailleurs et qui pourraient bien s'adapter à leur milieu. Il s'agit de :

- *« utiliser des roches de grès (sandstone) au lieu des cailloux durs, ceux-ci se briseraient à la longue et fourniraient les plages en sable. Il faudrait les changer plus souvent, mais ces roches sont disponibles localement »;*
- *« cesser de surprotéger les caps (sans mettre quiconque en péril) qui en s'érodant nourrissent les plages en sable »;*

- « planter des centaines d'arbustes par hectare le long de la côte et obliger les nouveaux propriétaires côtiers à conserver un certain pourcentage de la végétation sur leur terrain »; se procurer de l'approbation du Ministère de l'Environnement;
- « interdire les constructions sur la côte. N'autoriser que les constructions du côté des terres sur le bord du chemin longeant la côte »;
- « planter des ammophiles ou autres plantes de dune et la valorisation de la richesse des dunes et de leurs espèces côtières ».

Contrôle de l'érosion - Enrochement et structures

Les structures utilisées pour le contrôle de l'érosion dans les DSL de Cocagne et de Grande-Digue sont l'enrochement ou les murs de roches, le gabion, le mur de bois ou cloison, le mur de bois et enrochement, les blocs de béton et le gabion avec enrochement (Paulin, 2009). Il existe d'autres structures recommandées seulement dans certains cas très particuliers où l'assaut des vagues est très fort et lorsque d'autres méthodes de contrôle n'ont donné aucun résultat valable. Plus dispendieuses, elles peuvent offrir une protection sur une plus longue période. Elles nécessitent des études approfondies et des plans d'ingénieurs. Toutefois, tous les permis doivent être obtenus auprès de la commission d'aménagement de Kent et une approbation du Ministère de l'Environnement est requise dans la majorité des cas avant toute construction d'ouvrage de protection anti-érosion.

Adaptation aux changements climatiques

L'adaptation aux changements climatiques peut être définie comme « l'ensemble des évolutions d'organisation, de localisation et de techniques que les sociétés devront opérer pour limiter les impacts négatifs du changement climatique et en maximiser les effets bénéfiques ». D'après le GIEC (2007), il existe trois stratégies différentes de s'ajuster aux conditions de l'élévation du niveau de la mer. Il s'agit du retrait, de l'accommodement et de la protection. Chaque communauté, chaque entité, selon le lieu et se

caractéristiques spécifiques, choisit la stratégie qui lui convient le mieux.

Pour répondre aux défis de changement climatique, les communautés de Cocagne/Grande-Digue ont manifesté le besoin d'identifier les sites les plus vulnérables aux ondes de tempête le long de la côte dans le secteur de Cocagne et de Grande-Digues et prioritaires - compte-tenu de leur importance pour la sécurité et le bien-être des communautés afin de déterminer les informations pertinentes à recueillir à leur sujet et réfléchir à des pistes de solution.

Suite aux événements météorologiques survenus le 21 décembre 2010 l'évidence de la vulnérabilité de certaines infrastructures le long de la côte et par le fait même l'importance de documenter et d'amorcer une réflexion à propos de certains sites jugés prioritaires n'était plus à démontrer.

Impact de la tempête 21/12/2010 sur des infrastructures routières du N.-B.



Photos: Nicolas Bastien, 2010

L'identification et la priorisation des lieux vulnérables aux CC s'énoncent comme suit :

1. Toutes les sections de la route 535 qui sont situées directement sur le bord de la mer, y compris les ponts des ruisseaux Goguen et Howard.

2. Lover's Lane
3. Les quatre coins du pont de la route 134 traversant la rivière Cocagne afin de protéger l'accès aux commerces (priorité aux commerces fournissant des produits essentiels – épicerie et poste à essence du côté nord)
4. Le pont de l'autoroute 11
5. Chemin vers Treasure Island
6. Marais de Cormierville (sanctuaire d'oiseaux)
7. Quais de Cormierville
8. Marina du Cap-Cocagne

Les informations utiles à la conception des solutions pourraient provenir des différentes sources dont :

- photos des lieux avant, pendant et après une onde de tempête;
- historique des lieux (origine, construction, réparations et entretiens antérieurs, etc.)
- les informations découlant des travaux du GIEC, de l'étude d'Environnement Canada 2006 et de la Commission d'aménagement en lien avec les lieux choisis;
- images LIDAR et idéalement leur mise à jour conformément aux plus récentes évaluations du GIEC;
- connaître l'institution, le groupe et même les gens responsables ou parties prenantes pour l'entretien et la planification de l'aménagement futur du site;
- le niveau de priorité déterminé;
- la planification pour de futurs aménagements existants ou pas, annoncés ou pas ;
- les caractéristiques démographiques les plus précises

possibles des secteurs autour des lieux choisis;

- Les bâtiments pouvant servir lors d'une évacuation;
- des cartes détaillées et à petite échelle des lieux choisis;
- des exemples de ce qui se fait ailleurs.

Des pistes de solution pour Cocagne, Grande-Digue

Certaines pistes de solution, commentaires et questionnements ont été évoqués par les citoyens pour faire face aux CC et classés suivant les catégories suivantes:

Communication et Structures

- trouver des moyens de communication efficaces entre les parties concernées;
- mettre sur pied un groupe d'échange entre les planificateurs, les ingénieurs, les décideurs et les résidents touchés;
- il est important de mieux comprendre toute la question de la sécurité publique- quelle est la responsabilité de quels gouvernements et de quels agences ou ministères;
- il est primordial de comprendre l'implication des différentes juridictions gouvernementales face aux enjeux que nous vivons dans notre région;
- les gens des communautés sont déçus face au manque d'engagement et de leadership de nos gouvernements;

Accommodation

- les gens des communautés veulent faire leur part mais comment mettre en œuvre nos recommandations ? Qui aidera à le faire? Est-ce qu'il y aura un engagement réel de passer aux actions concrètes (avec financement) pour soutenir les efforts des communautés?
- monter les bâtiments sur pilotis;
- élever la route;

Retrait

- déplacer la route plus à l'intérieur des terres;
- déplacer les bâtiments trop près de la mer et créer un fonds pour financer en tout ou en partie cette mesure;
- un programme du genre « Buy me out » où le gouvernement rachète les propriétés à risque (non soutenu par le ministère de l'environnement) ;

Protection

- un système de digues élaboré conformément aux prédictions du GIEC;
- clôtures positionnées en angle - exemple de Cap Bimet – projet pilote (Maltais, UdeM).

Dynamique des acteurs de Cocagne et de Grande-Digue et organisation territoriale

Plusieurs participants à l'étude ont manifesté la volonté de voir le territoire se doter d'un gouvernement local. Le souhait ne fait pas l'unanimité car certains sont contre la municipalisation de leurs DSL. Les partisans de l'option de la municipalisation veulent que la communauté se prenne en charge pour mieux contrôler son développement et empêcher les abus, surtout dans les milieux fragiles et vulnérables, et ceux qui sont contre craignent de perdre le privilège de faire ce qu'ils veulent sur leur terre et de voir leurs taxes augmenter.

Tensions et conflits d'usage

Les conflits d'usage semblent être très fréquents et proviennent principalement de deux sources : ceux associés, d'une part, à la perte de vue de la mer par de nouvelles constructions et ceux causés par la perte d'accès à la mer dû à la construction de murs de ciment,

d'enrochement ou de gabions. Il a été relevé que les ouvrages qui appauvrissent la qualité du paysage sont souvent source de conflit dans les deux DSL.

Vision commune et défis à relever dans les secteurs de Cocagne et Grande-Digue

L'avenir du territoire et plus particulièrement des défis à relever dans les dix prochaines années ont fait l'objet des échanges pendant les groupes de discussion. Certains craignent le développement anarchique, d'autres souhaitent la croissance économique, mais tous désirent des politiques et règlements pour assurer la viabilité et la vitalité du territoire rural. Le défi est celui d'ouvrir le dialogue en vue d'une vision commune et d'un plan pour l'adaptation au changement climatique en tenant compte de la composition socio-économique et sociodémographique du territoire. Enfin, les médias devront être mis à profit pour diffuser les informations sur l'adaptation.

Activités qui exigeraient une étude environnementale approfondie

Certaines activités dans la zone côtière peuvent exiger la réalisation d'une étude environnementale qui devra être déposée au ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick. Ces activités sont :

- Les quais permanents, les quais ou les jetées;
- Les ponts et les chaussées, y compris la réparation, l'amélioration, l'ouverture des vannes et la désaffectation;
- Les tuyaux d'entrée/de sortie ou d'écoulement ainsi que les câbles, les pipelines, les fossés des routes et les ponceaux;
- Les brise-lames et les jetées;
- L'alimentation de la plage;
- L'enlèvement, la réparation, la reconstruction, la réfection ou la modification de tout ouvrage permanent existant;
- Les chemins liés aux ouvrages côtiers permis qui peuvent traverser ou influencer les

marais côtiers ou les dunes, dans la zone B connexe;

- Les activités de dragage ou d'élimination liées aux permis d'élimination en mer en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*;
- Les trottoirs flottants qui traversent les zones influencées par les marées pour l'accès public;
- Les activités de nettoyage des terres côtières touchant de gros mammifères marins ou autres espèces;
- La récolte, la collecte ou d'autres activités concernant la matière organique sur les terres côtières, y compris le varech, le goémon ou le râtelage des plages;
- Ouverture des obstacles marémoteurs naturels pour l'échange de l'eau;
- Tout autre ouvrage côtier qui n'est pas mentionné de façon précise.

Source: Politique de protection des zones côtières pour le Nouveau-Brunswick, ministère de l'Environnement du N.-B.

N.B. Toutes les activités à moins de 30 mètres de la LHEO peuvent nécessiter une approbation du Ministère de l'Environnement NB.

Adresses web des lois et règlements province NB - décembre 2011

Dans la liste suivante, vous trouverez quelques-unes des lois et politiques qui réglementent les activités dans les bassins versants et qui sont appliquées pour la conservation et la protection de la qualité de l'eau. La liste donne aussi un aperçu des permis requis pour toute activité de développement près d'un cours d'eau. Veuillez noter que cette liste n'est pas exhaustive.

Loi sur l'assainissement de l'eau – Selon l'endroit, il se peut qu'on doive soumettre des plans au ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick qui déterminera s'il y a lieu d'obtenir un permis avant d'entreprendre toute activité ou développement le long des côtes, rivières, ruisseaux et lacs. Nul cours d'eau ou terre humide ne peuvent être modifiés sans avoir obtenu un permis en vertu du Règlement sur la modification des cours d'eau et des terres humides. <http://www.gnb.ca/0009/0373/0001/0004-f.asp>

Loi sur les terres et forêts de la Couronne (Sanctionnée le 16 juillet 1980)- <http://laws.gnb.ca/fr/showpdf/cs/C-38.1.pdf>

Règlement du Nouveau-Brunswick sur les puits d'eau - Loi sur l'assainissement de l'eau (90-79); <http://www.gnb.ca/0062/regl/c-6-1regl.htm>

Règlement sur l'eau potable - Loi sur l'assainissement de l'eau. (93-203); <http://www.gnb.ca/0062/regs/c-6-1reg.htm>

Règlement sur la modification des cours d'eau et des terres humides - Loi sur l'assainissement de l'eau (N.B. Reg. 90-80); <http://www.gnb.ca/0062/regs/c-6-1reg.htm>

Décret de désignation du secteur protégé des bassins hydrographiques du Nouveau-Brunswick - Loi sur l'assainissement de l'eau (2001-83); <http://www.gnb.ca/0062/regs/c-6-1reg.htm>

Politique de protection des zones côtières pour le Nouveau-Brunswick; 2003, Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick <http://www.gnb.ca/0009/0010-e.asp>

Politique de conservation des terres humides du Nouveau-Brunswick. 2002. Ressources naturelles et Énergie – Environnement et Gouvernements locaux.

<http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/nr-rn/pdf/Wetlands-TerresHumides.pdf>

Loi sur l'exploitation des carrières – Le ministère des Ressources naturelles, Division des ressources minières, exige un permis d'exploitation de carrière pour extraire des substances sur une distance de trois cents mètres en deçà ou au-delà de la ligne normale des hautes eaux. Il faut en faire la demande. <http://www.gnb.ca/0062/regs/q-1-1reg.htm>

Loi sur le poisson et la faune; Loi sur les espèces menacées d'extinction; Politique provinciale sur la conservation des terres humides – Toute demande doit être soumise au MRN, Direction de la pêche sportive et de la chasse, afin de s'assurer qu'il n'y ait pas de conflit entre les différentes lois et règlements. <http://laws.justice.gc.ca/en/F-14/index.html>

Loi sur l'assainissement de l'environnement – En vertu de certains règlements (Règlement sur la qualité de l'eau, Règlement sur les études d'impact sur l'environnement), certaines activités, selon la nature du travail et selon l'endroit, peuvent devoir être étudiées et approuvées par le ministère de l'Environnement. Une demande et un agrément écrit, selon les formulaires Certificat de décision et/ou Certificat d'agrément, peuvent être exigés. <http://www.gnb.ca/0062/acts/acts-e.asp>

Loi sur des espèces en péril (loi fédérale) www.registrelep.gc.ca

Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs (fédérale), http://www.cws-scf.ec.gc.ca/legislations/laws1_f.cfm, Aussi, vous pouvez contacter Service Canadien de la faune chez Sackville, NB—(506) 364-5044.

Saviez-vous que...?

Le Groupe intergouvernemental d'experts sur le climat (GIEC, 2007) sur l'évolution du climat prédit que le niveau moyen de la mer à l'échelle planétaire pourrait s'élever de 50 cm d'ici 2100 en raison du réchauffement des océans, de la fonte des glaciers et d'autres phénomènes. Ressources naturelles Canada prévoit une augmentation de ± 140 cm d'ici 2100 dans le sud-est du Nouveau-Brunswick.

Une grande partie de la côte atlantique du Canada est très sensible aux effets de l'élévation du niveau de la mer. Les zones les plus sensibles sont en général des basses terres où l'on observe des marais salés, des cordons littoraux et des lagunes. On y verra une érosion accrue, une migration rapide des plages et l'inondation des marais d'eau douce littoraux.

Suggestion pour la sauvegarde de votre terre privée pour l'avenir

En tant que propriétaire terrien, vous pouvez protéger votre propriété à perpétuité. Plusieurs options pourraient s'offrir à vous tels les dons écologiques, la servitude de conservation et la gérance des terres privées. La Fondation pour la protection des sites naturels du Nouveau-Brunswick Inc. encourage les suggestions concernant la protection des terres et vous invite à contacter l'un(e) de ses employé(e)s pour de plus amples informations. <http://www.naturetrust.nb.ca/>

Une autre option intéressante pour la protection de votre propriété est d'adhérer à une servitude de conservation. Cette formule est une

entente juridique entre le propriétaire et une tierce partie telle la Fondation au moyen de laquelle le propriétaire place des restrictions permanentes sur certains usages du terrain pour en assurer la conservation pour l'avenir. Le propriétaire garde son droit de propriété alors que le titulaire de la servitude a le droit et la responsabilité d'inspecter la propriété et de s'assurer que les modalités de l'entente sont respectées.

La Fondation pour la protection des sites naturels du Nouveau-Brunswick Inc. est une société caritative à but non-lucratif qui s'efforce d'établir et de maintenir les réserves naturelles exceptionnelles du Nouveau-Brunswick.

Le don d'une terre écosensible d'importance à la Fondation permet de protéger votre propriété à perpétuité. Il y a plusieurs façons de faire un don de terrain, dont les suivantes:

1. Dons écologiques (don d'une terre privée)
2. Dons écologiques par testament – si vous n'êtes pas prêt à céder votre bien de votre vivant, la Fondation prend possession de votre terre à votre décès.
3. Domaine viager – vous continuez à vivre sur votre propriété tout en ayant fait don de celle-ci à des fins de conservation.

D'autres organisations peuvent aussi vous assister pour la protection et la conservation de vos terres.

La Fondation pour la protection des sites naturels du Nouveau-Brunswick Inc.

404, rue Queen (P.O. Box 603, Stn A)
Fredericton, N.-B. E3B 5A6
Tél.: (506) 457-2398
Télec.: (506) 450-2137
Courriel: ntnb@nbnet.nb.net
Site Web: <http://www.naturetrust.nb.ca/>

Conservation de la Nature Canada (Bureau régional)

180 – 924, rue Prospect

Fredericton, N.-B. E3B 2T9

Tél.: (506) 450-6010

Télec.: (506) 450-6013

Sans frais: 1-877-231-4400

Site Web: atlantic@natureconservancy.ca

Canards Illimités Canada

752, rue Union

Fredericton, N.-B. E3A 3P2

Tél.: (506) 458-8848

Télec.: (506) 458-9921

Courriel: du_fredericton@ducks.ca

Site Web: <http://www.ducks.com>

Glossaire

Érosion accélérée: Érosion beaucoup plus rapide que l'érosion géologique normale, due surtout aux perturbations de terrain.

Arrière-plage : Portion de la plage qui reste au sec lors de la marée haute normale. Elle est localisée du côté continental de la laisse des hautes eaux ordinaires où le sable et autres sédiments sont normalement déposés. L'arrière-plage fait normalement partie du terrain privé du propriétaire riverain.

Dissipateur d'énergie: Une structure ou un profilé façonné avec des plaques d'usure placées à la sortie d'un tuyau ou d'un conduit pour réduire l'énergie d'un écoulement à haute vitesse.

Érosion : Usure du relief terrestre par l'action du vent, de l'eau, de la gravité, ou d'une combinaison de ces actions.

Estuaire : Un plan d'eau semi-protégé dans lequel une ou plusieurs rivières ou ruisseaux viennent se jeter et qui débouche à la mer.

Estran : C'est la partie du littoral située entre les niveaux connus des plus hautes et des plus basses mers.

Géomorphologie : Une discipline de la géologie qui étudie les formes du relief terrestre, leur formation et évolution.

Structure contre l'érosion dite « dure » : Structure anti érosion construite de matériaux inertes seulement tels que les enrochements, gabions remplis de roc déposés en pente, mur de soutènement.

Transport littoral : Matériaux déplacés par les vagues et les courants dans les zones côtières.

Ligne des hautes eaux ordinaires (LHEO): *Côtière*, ligne naturelle sur le rivage qui correspond au niveau visible de la marée haute moyenne dans des conditions météorologiques normales; *Continental*, ligne naturelle visible sur les berges d'un lac, d'une rivière ou d'un ruisseau qui correspond au niveau visible des hautes eaux, mais qui ne tient pas compte des crues ou des sécheresses. (MRNVB)

Marais salé (Salé) : Des terres humides côtières qui s'étendent dans la zone intertidale et où poussent des peuplements végétaux, des arbustes et des herbes. Ces terres fournissent de la nourriture et des habitats pour la reproduction pour une grande variété d'espèces animales. Les plantes des marais salés aident à retenir et à fixer le sol le long de la côte.

Sédiment: Fragments de matière organique ou inorganique produits par l'altération de matériaux du sol, alluviaux et rocheux; ces matières sont enlevées par l'érosion et transportées par l'eau, le vent, la glace et la gravité.

Sédimentation : Processus par lequel les sédiments produits lors d'une érosion accélérée ou de perturbations de terrain se déposent dans les lacs ou les cours d'eau naturels.

Envasement : signifie la présence de grandes quantités de sédiment, déposés ou en suspension dans l'eau provenant d'érosion accélérée. Ces sédiments peuvent se déposer au fond ou être détournés par des ouvrages contre l'érosion conçus spécifiquement à cette fin; ce sont des sédiments qui ont été transportés loin de leur point d'origine près des activités telles que la construction, l'agriculture et la foresterie.

Structure de contrôle de l'érosion dite « douce » : Méthode naturelle de contrôle de l'érosion qui comprend les marais salés, les dunes et alimentation des plages.

Terre de la Couronne submergée: Terre de la Couronne recouverte d'eau fraîche ou salée comme, par exemple, le fond des lacs, le lit des rivières ou le fond de la mer.

Affouillement signifie érosion causée par le mouvement des marées

Vitesse de débit signifie la vitesse moyenne d'écoulement dans la coupe transversale du chenal principal au moment où la tempête en question produit le débit de pointe. «coupe transversale du chenal» se définit comme la zone limitée par la structure du chenal lui-même plus la zone d'écoulement au-dessous de la hauteur de crue maximale, cette dernière étant indiquée par des lignes verticales dans les parois du chenal principal. On ne doit pas tenir compte des débits de surcharge lorsqu'on calcule la vitesse de débit.

Sources: Les définitions ci-dessus ont été extraites des sites Web du ministère des Richesses naturelles ON, du ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick et de la U.S. Environmental Protection Agency.

Références

- **Politique de protection des zones côtières pour le Nouveau-Brunswick**; Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick, Direction de la planification durable. <http://www.gnb.ca/elg-egl/0371/0002>
- **Beaubassin Case Study, Shediac, NB, Case Study Analysis Research, Residential Development in Coastal Communities: Addressing Climate Change through Sustainable Coastal Planning**, by Jordan, P.: Associate Rural and Small Town Programme, Mount Allison University.
- **“Erosion rates at specific erosion control structures along Carron Point”**: Bérubé D. of NBDNR, Jolicoeur, S. professor at Université de Moncton and O'Carroll, S. coastal geomorphologists.
- **Maritime Ringlet Recovery Strategy, Endangered Species Population Counts**: Species Recovery Team: References; Webster 1998a, 1999.
- **Leopold center for sustainable agricultural: zone tampon**. In http://fr.wikipedia.org/wiki/Zone_tampon, visitée le 17/12/2013
- **Les milieux humides du bassin versant de la rivière de Cocagne. Groupe de développement durable du Pays de Cocagne**. Martin, G. et Gauvin, J. 2004. 76 pages.
- **Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick (MRNNB): Coastal Areas Management**, http://www.gnb.ca/0263/coastal_areas-e.asp.
- **Rapport d'ensemble de l'écosystème de la Baie de Cocagne au Nouveau-Brunswick**, Gauvin J., Turcotte-Lanteigne A. et Ferguson E., Direction des océans et des sciences, Pêches et Océans Canada, Région du golfe, Moncton, N.-B., 2009, Rapport Manuscrit.
- **Residential development in coastal communities: addressing climate change through sustainable coastal planning**, External Research Program, Canada Mortgage and Housing Corporation, By: Jordan P.

- Rutherford, L.A. & Matthews, S.L. 1998. Mercury deposition in ombrothrophic bogs in New-Brunswick, Nova Scotia and Prince Edward Island. Environment Canada, Atlantic Region. 15p.
- **“Towards a community plan for adaptation to erosion and other impacts of climate change in the Pointe Carron area”**
Omer Chouinard, Serge Jolicoeur, Gilles Martin, Université de Moncton, Stéphane O’Carroll and Dominique Bérubé, NBDNR.
- **Politiques sur les terres submergées, ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick,**
<http://www.gnb.ca/0078/Politiques/CLM0142004F.pdf>
- Politique de conservation des terres humides du Nouveau-Brunswick <http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/nr-n/pdf/Wetlands-TerresHumides.pdf>
- **Paulin, M. (2009). Les structures côtières contre l’érosion dans la région de Cocagne. Université de Moncton.**

Annexe 1 : Feuille-réponse

1. Est-ce que cette brochure vous a été utile?

Oui _____ Non _____

2. Appliquez-vous présentement les trucs suggérés dans cette brochure?

Oui _____ Non _____

3. Quelles nouvelles actions avez-vous mises en pratique pour aider à la gestion du satyre, des marais salants et des écosystèmes côtiers?

4. Suggestions et commentaires?

Pour le bénéfice de notre communauté, retournez cette feuille-réponse à l'adresse suivante:

Par la poste:

**Groupe de développement durable du Pays de Cocagne
SustainableDevelopment Group Inc.**

4585 Route 134

P.O. Box 1035

Cocagne

NB E4R 1N6

Par courriel :

gddpc@nb.aibn.com

Annexe 2 : Exemple pour propriétaires fonciers des DSL de Cocagne et de Grande-Digue du processus d'obtention d'un permis de construction d'une structure dure pour le contrôle de l'érosion.

1. Le propriétaire du terrain soumet une demande écrite à la Commission d'aménagement du district de Kent (CADK) dans laquelle il demande un permis de construction pour une structure de protection contre l'érosion (506 743-1490).
2. Le propriétaire consulte les ministères des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick (MRNNB) (506 547-2070) et de l'Environnement du Nouveau-Brunswick (MENB) (506 856-2374) pour déterminer si le projet doit aussi recevoir l'approbation de ces ministères. L'emplacement exact de la structure de protection est requis pour faire l'évaluation complète de la demande.
3. La *Politique de protection des zones côtières*, le Règlement du Nouveau-Brunswick 90-80 en vertu de la *Loi sur l'assainissement de l'eau*, et le Règlement du Nouveau-Brunswick 2009-62 en vertu de la *Loi sur les terres et forêts de la Couronne* décrivent et servent de guides concernant le choix des structures de protection acceptables.
4. Si une approbation est émise, le propriétaire doit demander au MENB les exigences en matière de conception, de matériaux et de structure selon la *Politique de protection des zones côtières pour le Nouveau-Brunswick*. Le propriétaire doit s'assurer qu'il a consulté les deux ministères et qu'il a reçu une réponse à sa demande avant d'entreprendre tous travaux.
5. Afin de respecter toutes les exigences, le propriétaire en consultation avec la CADK peut avoir à embaucher un ingénieur, un arpenteur géomètre, ou un entrepreneur de bâtiment pour la conception et la localisation de la structure et pour en superviser la construction.
6. Si la structure proposée est installée au-dessous de la ligne moyenne des hautes eaux (terres de la Couronne), un permis d'occupation émis par le MRNNB est exigé avant le début de

toute construction.

7. Une fois la conception et l'emplacement de la structure approuvés, le propriétaire fait la demande d'un permis de construction auprès de la CADK.
8. Le propriétaire érige la structure selon les plans et devis approuvés.
9. Le propriétaire assume la responsabilité d'entretien de la structure

Annexe 3 : Impact sur la côte suite à une onde de tempête amenant des niveaux d'eau de plus de 3m



Source : James Bornemann, GIS Analyst, Mount Alison University, 2012

Annexe 4 : Impact sur la côte suite à une onde de tempête causant des niveaux d'eau de plus de 3.4m



Source : James Bornemann, GIS Analyst, Mount Alison University, 2012.