



Une prise en charge communautaire de la gestion des problèmes d'érosion du littoral à la Pointe Carron

Réalisé par Omer Chouinard, Gilles Martin et Pricette Dovonou-Vinagbè

Rapport remis au Fond de fiducie du N.-B., projet numéro 080431

Université de Moncton
16 Avril 2009

Introduction

Le présent rapport répond à l'objectif général de la mise sur pied d'un comité local d'action pour une planification durable de la protection contre l'érosion le long de la rue Bayshore. Ce rapport constitue donc une suite logique au travail réalisé en 2007-2008 où des chercheurs de l'U. de M. en lien avec des fonctionnaires régionaux et locaux ont accompagné un groupe de résidents dans l'identification des enjeux actuels de la région face à l'érosion et au retrait du trait de côte.

Trois objectifs spécifiques font partie de ce rapport :

1. Une révision et validation du document ci-dessus lors d'une première rencontre publique dans la communauté à l'été 2008;
2. la réalisation d'un feuillet comme outil de diffusion et de vulgarisation;
3. des recherches et discussions entourant le contenu d'un éventuel arrêté municipal comme outil de réglementation de « bonnes pratiques » en matière de construction de murs de protection;

Rappelons que la demande initiale ayant été lancée tardivement lors de l'appel pour les fonds discrétionnaires, l'acceptation de notre demande eu lieu à la fin août 2008 et des réajustements importants ont dû être effectués pour tenir compte de sommes allouées moindre que ce que prévu dans la demande initiale.

Contexte

La rue Bayshore, située à Pte. Carron dans la municipalité de Bathurst est une communauté côtière comportant un peu plus de 60 résidences étalées le long d'un cordon littoral sableux très bas et étroit. Les domiciles saisonniers et permanents qui y ont été érigés depuis les années 1930 et surtout depuis les années 1980 sont situés entre la route et le bord de mer. Cette position des

domiciles les rendent très vulnérables à l'érosion et aux ondes de tempêtes. Au début des années 2000, suite à une augmentation assez soudaine du retrait du trait de côte dans la partie proximale de la dune, des structures de protection rigides ont été érigées. Celles-ci ont été faites utilisant de nombreuses techniques différentes, sans nécessairement respecter les directives de la Politique de protection des zones côtières (2002) et à différents emplacements par rapport au niveau des hautes marées. Il en a résulté différents impacts au niveau de l'esthétique de l'ensemble du lieu, sur la qualité de la plage et sur l'accès des résidents à certaines portions de la plage étant donné l'emplacement de quelques structures.

Une première phase du projet a eu lieu en 2007-2008 et a permis d'identifier des enjeux de la région face à l'érosion et au retrait du trait de côte et de déterminer les taux d'érosion.

Il a alors été retenu de créer un comité local en partenariat avec le Groupe de Développement Durable de Bathurst (GDDB), comité qui sous la direction des chercheurs de l'Université se chargerait de mettre en œuvre les actions les recommandations pour la suite du projet. Une approche communautaire a été proposée pour mettre en place les différentes actions identifiées (Towards a community plan for adaptation to erosion and other impacts of climate change in the Pointe Carron area). Pour que cette approche soit réalisée, l'implication des différents partenaires incluant le Groupe de Développement Durable de Bathurst (GDDB), du bureau de l'aménagement de la Ville de Bathurst et les fonctionnaires locaux des ministères de l'Environnement et des Ressources Naturelles en partenariat avec les chercheurs de l'Université de Moncton a été cruciale pour la planification durable de la protection contre l'érosion.

Le projet initial comprenait également un volet monitoring de l'érosion autour des éléments qui ont déjà été identifiés comme éléments manquant à la

compréhension de l'évolution du système littoral en 2007-08, mais cet aspect du projet a été laissé de côté suite au financement obtenu.

Prise en charge locale des impacts de l'érosion à Pointe Carron –Phase initiale 2007-08

La recherche conduit par des chercheurs de l'Université de Moncton, a été réalisée dans la communauté côtière de Pointe Carron située dans la ville de Bathurst. Pointe Carron est une flèche littorale de 1,5 km de long, située à l'embouchure du havre de Bathurst, en bordure de la baie des Chaleurs (photo 1). Cette flèche est aujourd'hui caractérisée par la plus forte densité de chalets et résidences de tous les cordons sableux du Nouveau-Brunswick. Les résidents et propriétaires de chalets de Bayshore Drive étaient de plus en plus inquiets des problèmes d'érosion qui affectent leurs terrains. Le projet de recherche émane de la volonté des résidents de Pointe Carron de trouver des solutions durables au problème de l'érosion. Ce projet visant la prise en charge locale de la gestion des impacts de l'érosion a approfondi la question des problèmes d'érosion et d'inondations en concertation avec les agences provinciales, la municipalité et les groupes de citoyens concernés afin d'examiner les options d'adaptation qui appropriées.

De façon plus spécifique, les chercheurs Chouinard et Martin (2008-09) grâce à la coopération et à la participation des collègues Jolicoeur/Bérubé, ont déterminé les taux d'érosion précis de la région de la pointe Carron à l'aide d'analyse de photos aériennes.

Ils ont aussi présenté les avantages et désavantages des méthodes de protection ou anti-érosion existantes suite à une revue de la littérature en vue de mieux comprendre les actions possibles; ceci se reflète dans la brochure réalisée avec la collaboration du Groupe de développement durable de Bathurst, du comité de citoyens de Pte. Carron et des fonctionnaires locaux et régionaux.

Ils ont aussi évalué les perceptions des résidents face aux actions à entreprendre et les conflits d'usage existants en vue d'une concertation des acteurs pour résoudre les conflits entre autres en déterminant le temps requis par les agences et ministères pour l'obtention de permis afin de construire des infrastructures locales.

Ils ont contribué avec l'aide des représentants des ministères régionaux et de l'administration locale à sensibiliser et conscientiser les résidents aux phénomènes liés aux changements climatiques et à la montée du niveau marin et à leur influence sur le milieu côtier. Cette sensibilisation vise l'engagement de cette communauté envers une prise de décision plus éclairée en matière d'adaptation et d'aménagement d'infrastructure de protection.

Et, ils ont aussi accompagné la communauté dans la rédaction de leur plan pour l'adaptation ce qui se reflète également dans la brochure mais aussi dans la recherche nécessaire à tester la mise en place d'un règlement municipal pour harmoniser les travaux de protection et d'accommodation en lien avec la Politique provinciale de protection de la zone côtière du Ministère de l'environnement;

Le présent rapport fait donc état des résultats obtenus à partir de la phase 1 en mettant l'emphase sur la sensibilisation des résidents et la réalisation d'outils de zonage spécifiques.

Résumé des principaux résultats de la recherche action et de leurs impacts

Le tableau suivant fait le point des résultats obtenus en se basant sur des indicateurs préalablement établis dans le rapport à mi-terme du projet.

Les résultats clés	Comment allez-vous les mesurer?	Résultats
1-Création du comité local en partenariat avec le Groupe de Dépt. Durable de Bathurst	1-Un comité actif avec 12 résidents participants	Un comité a été créé et s'est régulièrement rencontré (une fois par mois environ)
2-Révision du document de travail et validation	2-Document révisé et validé en octobre 2008	
3-Diffusion, vulgarisation et sensibilisation des recommandations	3- Trois rencontres ont permis l'écriture d'une brochure distribuée à tous les résidents dans les deux langues officielles	Une brochure a été rédigée et approuvée par le comité local. Ce document sera distribué aux résidents et disponibles aux lieux publics
4-Discussion pour recommander un arrêté ou règlement municipal	4- Des rencontres spécifiques ont eu lieu avec les autorités municipales, un texte contenant les règlements à inclure a été rédigé.	Deux articles ont été ajoutés à l'arrêté municipal existant. L'arrêté ainsi complété sera proposé à la ville de Bathurst
5-Suivi avec l'étude de l'érosion	5- Une rencontre de travail de terrain avec les géomorphologues - 10 participants visés. Suivi régulier e et cueillette des données pendant l'été et l'automne 2008 jusqu'à la	

	couverture de neige.	
6- Rapport de projet	6- Un rapport de projet détaillant toutes les activités réalisées	Un rapport de projet a été rédigé

La Création d'un comité local de citoyens à Pointe Carron

En 2008-2009 les représentants du comité de citoyens de Pte. Carron ont participé aux six réunions organisées en coordination avec les chercheurs de l'Université de Moncton. À ces rencontres, en plus des citoyens de Pte. Carron, étaient présents des fonctionnaires régionaux du Ministère des ressources naturelles et de l'environnement, des représentants de la ville de Bathurst, des chercheurs de l'Université de Moncton. Les rencontres visaient à présenter régulièrement les informations obtenues dans le cadre du projet et à discuter autour de ces informations afin de prendre des décisions consensuelles sur les actions à entreprendre. Les échanges et discussions ont permis le renforcement des capacités communautaires par la rédaction collégiale d'un règlement sur l'harmonisation de la création de structure de protection pour présenter à la municipalité et a aussi permis la rédaction d'une brochure d'information et de sensibilisation sur l'érosion à Pointe Carron. Les chercheurs de l'Université de Moncton ont essentiellement joué un rôle de suivi, d'accompagnement et de médiation pour faciliter l'obtention de consensus dans le processus de prise de décision. Il était aussi important de favoriser progressivement une reprise de la relève par les populations elles-mêmes à travers le Groupe de Développement Durable de Bathurst et le Comité de citoyen. Pour ce faire, les réunions étaient animées conjointement avec la représentante du Groupe de Développement durable de Bathurst et les chercheurs de l'Université de Moncton afin de favoriser de renforcement du leadership local.

L'une des plus belles réussites de ce projet est le fait d'avoir pu mettre en réseau différent acteurs dont les résidents, la ville, les fonctionnaires du Ministère des

Ressources Naturelles et de l'Environnement et les chercheurs qui se sont assis à la même table pour discuter de problèmes touchant leur environnement.

Gagnon (1994) écrivait qu'en Europe comme en Amérique, les communautés locales manifestaient de plus en plus le désir de ne plus être des spectateurs passifs d'un développement décidé ailleurs par d'autres. Cette nouvelle orientation passe par la satisfaction des besoins humains fondamentaux ces générations présentes et futures en prenant également en compte les capacités de support des écosystèmes. Les communautés locales sont donc de plus en plus conscientes du rôle qu'elles ont à jouer pour leur développement en se prenant en charge et en discutant en groupe des problèmes qui se posent à elles et des solutions éventuelles à ces derniers.

Dans le cas de la Pointe Carron, les résidents ont pris conscience des problèmes qui se posaient à eux et ont pris la décision de trouver des solutions durables et appropriées localement à ces problèmes. L'accompagnement des chercheurs de l'Université de Moncton a donc permis de faciliter les discussions et d'assurer la prise en compte de l'avis de chacun à travers la prise de décision consensuelle. Leur présence a également permis la mise en commun des savoirs locaux et scientifiques nécessaires afin d'en arriver à une vision plus durable.

La coordination et mise en réseau des acteurs régionaux et locaux a permis de montrer la place de chacun et de légitimer le processus de la mise en place de procédures, de règlements menant à la rédaction d'une proposition d'amendement à l'arrêté municipal et à une brochure d'information élaborée collectivement. Rankin (2008) et Roots (1998) écrivaient que la collaboration entre les différentes structures intervenant pour la sauvegarde de l'environnement est nécessaire. Ce partenariat passe par l'échange d'informations, l'installation d'un climat de confiance et une meilleure coordination entre les différentes interventions afin d'éviter les duplications et les contradictions. Les atouts d'un tel partenariat sont entre autres la réduction des

conflits et une plus grande efficacité et efficacité des interventions (Rankin, 2008). D'autres part, cela contribue au renforcement des capacités des communautés qui apprennent les bénéfices de la recherche action participative (Participatory Action Research) et à se familiariser avec la prise de décisions consensuelles et contribue à identifier adopter les compétences locales. Par exemple la lecture et l'interprétation d'une carte, la meilleure connaissance des bases scientifiques du problème qui se pose, savoir à qui s'adresser pour obtenir les réponses à une préoccupation, etc. Ces communautés pourront alors être plus autonomes.

L'arrêté ou règlement municipal afin d'harmoniser les travaux pour contrer l'érosion

L'objectif principal était de proposer à la municipalité des outils pour l'harmonisation des travaux de protection contre l'érosion qui sont entrepris par les résidents avec la Politique de protection des zones côtières de la Province. Il s'agissait de renforcer l'arrêté municipal existant par rapport au problème de l'érosion. En ce sens trois amendements ont été proposés par le Groupe de travail coordonné par l'Université de Moncton. Suite aux interviews menées antérieurement en 2007-08, l'une des préoccupations des résidents est le manque ou l'absence d'harmonisation locale de réglementation concernant les méthodes de protection contre l'érosion, notamment la construction des murs de protection.

Le premier amendement proposé à l'arrêté de la municipalité se lit comme suit :
L'ouvrage est construit à partir de l'emplacement exact de ou des ouvrages adjacents de chaque côté lorsque ces ouvrages sont présents et suit les contours de la limite du côté terre des bien-fonds côtiers.

Le second amendement proposé à la municipalité se lit ainsi :
L'ouvrage est construit de pierre et est incliné pour former une pente de 1 :1 de l'horizontale afin de dissiper la réflexion et l'énergie des vagues.

Et le troisième amendement :

Que les structures soient d'une hauteur maximum de 2 m au-dessus de l'élévation de la plage à la limite du côté terre des bien-fonds côtiers et 2 m au-dessus de la laisse ordinaire des hautes eaux s'il n'existe aucune plage (p. ex. falaise), et ne se prolongent pas plus de 3 m du côté de la mer à partir de la limite du côté terre du bien-fond côtier; (texte tirée de la Politique de protection de la zone côtière pour le Nouveau-Brunswick)

Les principales préoccupations des participants aux réunions pendant l'année 2008-09 concernaient les points ci-après présentés :

1. l'applicabilité de l'arrêté

En effet, la crainte des participants est que l'arrêté ne soit trop contraignant ce qui résulterait en l'échec de son application. Les exigences concernaient l'uniformisation de la couleur des matériaux utilisés pour la construction des murs de protection, la taille des roches, etc. Tout cela serait de trop et ne rendraient l'arrêté que plus difficile d'application. L'arrêté devrait être rédigé de manière à être facile d'application (respect par les résidents et moyens faciles de contrôle par la ville). L'autre aspect est l'applicabilité de l'arrêté géographiquement parlant. L'arrêté municipal s'applique à toute la ville de Bathurst tandis que les amendements proposés s'appliquent à la situation de Caron Point. Il a été retenu que les amendements à l'arrêté seraient proposés tels quels à la ville. Il reviendra alors à cette dernière de décider si elle accepte les amendements et si elle élargirait leur application à toute la ville ou non.

Diverses préoccupations sur le design des murs et la réclamation de terres : En l'occurrence certains se demandaient si les ajouts à l'arrêté ne prêteraient pas à confusion pour la réclamation de terre après une tempête et s'il n'était pas possible de rajouter un paragraphe spécifique à ce point. Il a été estimé que cela rendrait la loi trop contraignante et donc difficile d'application. Les préoccupations concernaient aussi le design des murs. Il était question de savoir si dans la procédure d'obtention du permis

de construction c'est au Ministère de l'environnement d'approuver le design des murs. À ces préoccupations il a été répondu qu'il revenait à la ville d'approuver le design des murs de protection. Enfin, les participants ont soulevés des questions liées aux dimensions et distances à respecter par rapport aux points de référence comme la ligne des hautes eaux tel que proposé dans l'arrêté. Il a été retenu qu'il fallait rajouter intégralement le point 2 paragraphe 5 de l'annexe B de la politique côtière qui est : « Ouvrages antiérosion et structures comme le perré, les digues, les ouvrages longitudinaux et les cloisons pourvu qu'ils soient d'une hauteur maximum de 2 m au-dessus de l'élévation de la plage à la limite du côté terre des bien-fonds côtiers et 2 m au-dessus de la ligne ordinaire des hautes marées s'il n'existe aucune plage (p. ex. falaise), et ne se prolongent pas plus de 3 m du côté de la mer à partir de la limite du côté terre du bien-fonds côtier ».

L'arrêté est actuellement en cours de lecture pour corrections avant sa proposition à la ville de Bathurst.

2. Le nettoyage des plages salies par les débris des rocs de murs de protection.

Par rapport à ce dernier point, les citoyens étaient incertains à savoir à qui revient la responsabilité du matériel et donc du nettoyage des plages. La politique côtière indique que cela relève du propriétaire du mur. Certaines personnes ont trouvé qu'ils seraient assez malaisé d'incriminer quiconque les débris pouvant se retrouver très loin des murs qui les ont générés. Il a été retenu qu'il serait intéressant d'envoyer des correspondances à certaines institutions concernées telles que le Ministère des Ressources Naturelles duquel normalement devrait relever la question de nettoyage puisque les débris se retrouvent sur les Terres de la Couronne. Une correspondance a effectivement été envoyée au Ministère des Ressources Naturelles division des Terres de la Couronne à Bathurst.

Diffusion, vulgarisation et sensibilisation par rapport aux recommandations

Une brochure d'informations a été rédigée en partenariat avec Brenda Kelley du Groupe de Développement Durable de Bathurst et le comité local des représentants régionaux de la province du N.-B., la municipalité de Bathurst et les chercheurs de l'Université de Moncton. Ce document va servir à informer et sensibiliser les résidents de la ville de Bathurst de même que les visiteurs sur la question de l'érosion côtière et sur les méthodes d'adaptation et de protection. Ce document fait une synthèse des problèmes causés par l'érosion côtière à la Pointe Caron, les réglementations et politiques à ce sujet, les méthodes d'adaptation et de protection, etc. Voir le document en annexes.

Synergie avec le projet Jolicoeur/Bérubé

Cette étude complémentaire a été réalisée par Dominique Bérubé du Ministère des Ressources Naturelles et Serge Jolicoeur de L'Université de Moncton. Une série de cartes a été réalisées dans ce cadre en 2007-08 et les principales sont reprises dans la brochure en annexe.

Principales conclusions

Cette recherche action participative a permis le renforcement des capacités communautaires en vue de la prise en charge de la gestion communautaire des problèmes d'érosion à Pointe Carron. Ce projet est innovateur en ce sens qu'il permet la coordination et la mise en réseaux des agences locales et régionales de gouvernement et ce en lien avec les représentants des citoyens pour collectivement établir des règles et aussi d'élaborer une brochure qui permet de retracer le processus pour gérer les conséquences de l'érosion dans le contexte des impacts du changement climatique. Il s'agit d'une première au Nouveau-Brunswick et en Atlantique. Les aspects les plus positifs des interventions des chercheurs de l'Université de Moncton ont été la contribution à la mise en place de mécanismes souples de concertation locale, voire de gouvernance, où chacun : Ministères, municipalité et regroupement de citoyens à un rôle à jouer. Ainsi les citoyens et les agences en arrivent à identifier et à apprécier les

compétences locales, à travailler davantage en réseau et à mieux se respecter dans un processus d'apprentissage mutuel.

Références

Chouinard O. Martin G. et Jolicoeur S. 2008. *Towards a community plan for adaptation to erosion and other impacts of climate change in the Pointe Caron area*. Project report. Université de Moncton.

Environnement Canada (2006). *Impacts of sea-level rise and climate change on the coastal zone of south-eastern New-Brunswick*.

Rankin, J. 2008. *The influence of community-based watershed monitoring groups on decision-making in Nova Scotia, Canada*. Dalhousie University, Nova Scotia. Xi + 86.

Roots, F. 1997. Intégration des différents systèmes de connaissances dans la recherche. In Manseau, M. *Institut pour surveillance et la recherche environnementales*. Xi + 66. 46-54

Annexes

Carron Point Life in a Coastal Ecosystem

Towards a Sustainable Community Plan
Published by: The Carron Erosion Study Team and Steering Committee,
March, 2009



**"FOR A BETTER
FUTURE"**

Your Environmental Trust Fund at work!

Thank you to the Bathurst Heritage Trust Commission Inc., and both the NB and NS Museum Archives for these photos and historical references.

This information booklet has been produced by:

The Carron Erosion Study Team and Steering Committee, March, 2009

Omer Chouinard, Serge Jolicoeur, Gilles Martin, Université de Moncton,
Stéphane O'Carroll and Dominique Bérubé, NBDNR, Brenda Kelley of
Bathurst Sustainable Development and the landowners of Bayshore Drive.

Contents

- 1. Introduction, Purpose and Background**
- 2. Eco system Features**
- 3. Coastal Dynamics**
- 4. Development**
- 5. Questions about Crown Land**
- 6. Erosion Control Options**
- 7. Regulations, Policies, Approvals and Contacts**
- 8. History and Heritage Value**
- 9. Glossary of Terms**
- 10. References**
- 11. Maps and Photos**

1. Introduction, Purpose and Background

By Gilles Martin and Omer Chouinard

In NB, nearly 60% of our population lives within 50 kilometres of the shores (*A Coastal Areas Protection Policy for New Brunswick*), where coastal areas support economic activity, provide spaces for recreation, support a rich diversity of plant and wildlife, and are part of our culture and history.

There has been more pressure for development in coastal areas during the last half of the twentieth century than ever before. Also, while the weather has always affected life and work in coastal areas, there are new risks associated with climate change, mostly in the form of increased sea levels and changing weather systems. Because of this, it is important to look at sustainable approaches to development along vulnerable coastal eco systems and try to minimize risks to both humans and habitats.

To achieve this, better planning, both from an individual property perspective and at community and regional levels are very important. By adopting improved planning and development practices, individuals and communities can gain improved protection for the future and a better environment to live in.

While nature plays a role in creating land and water formations; it also has a hand in altering them, and from a human perspective, not always for the better. In consequence to these changes, coastal residents sometimes have to resort to erosion protection. Building an erosion barrier along a waterfront property is a complex issue involving designs, minimisation of impacts, permit approvals, etc. Residents of Bayshore Drive on Caron Point have recognised that in order to be truly sustainable, we must plan not only for here and today but also for the future. They have decided to look at the issue of erosion protection by forming a committee of concerned citizens to gather information and learn of good practices. This document is a result of their work.

It is hoped that the information contained here will be of assistance to not only landowners in the Carron Point area of Bathurst but to any NB coastal community and its landowners.

Purpose of this document

The purpose of this document is to promote awareness of sustainable approaches to living in a coastal area with some emphasis on erosion control structures. Also, it aims to relay to the reader some of the information collected and obtained during a study pertaining to beach erosion conducted between 2007 and 2009 in the Carron Point area of Bathurst.

We have included some historical information on the Carron Point area in the second half of the document which we hope you will find of interest.

Finally, we have included some technical information on permitting and approval processes, the pros and cons of various erosion protection structures, a glossary of terms and some important contact information. We have also attempted to answer some of the many questions residents and other communities may have in relation to this common issue of coastal erosion.

Background on the Study

In 2007, a voluntary group of residents, in partnership with researchers and civil servants met and agreed to learn and discuss the problems related to shoreline erosion and adaptation in the Carron Point area in Bathurst, NB, in order to identify the most urgent issues and devise more sustainable solutions.

In the last few years some Carron Point residents have tried various solutions to beach erosion, including building some erosion control structures in front of their properties. Although well intentioned, these structures raised questions regarding impacts on beach quality and access and possible accelerated erosion in other areas. In response to this, a working group was formed of area residents, researchers from the Université de Moncton, Department of Environment, City of Bathurst, Department of Natural Resources and Bathurst Sustainable Development, a local environmental group.

The objectives were to:

- 1) Identify the perception of residents towards erosion, the types of coastal structures to use, and actions to find common solutions;
- 2) Evaluate the erosion rates along Carron Point using aerial photographs;
- 3) Present an overview of the advantages and disadvantages of existing protection structures and approaches;
- 5) Provide support for decision-making and community capacity by leading a number of focus group discussions in the community.

An international panel of scientists predict an increase in sea-level rise and an increase in extreme weather events related to climate change. This means that flooding and erosion will most likely occur more often or at a greater rate in the future.

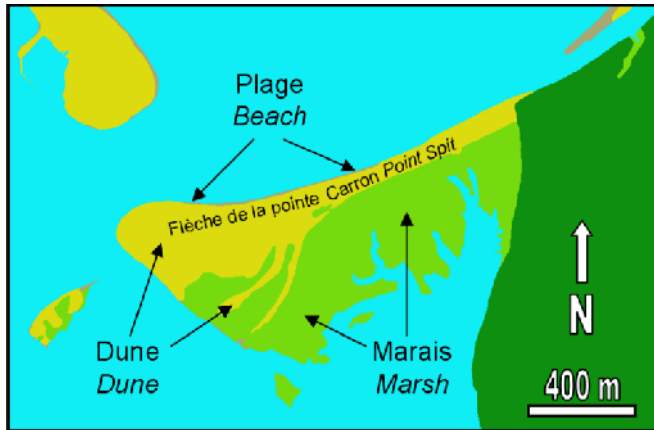
2. Unique Ecosystem Features

Carron Point is a unique and quaint coastal community. It is rich with diverse habitat, a wide variety of species and ecosystem features. In addition to beaches it also has dunes, coastal marshes, intertidal areas and rock platforms.

The coastal salt marshes in the Carron Point area total 41.2 hectares and are represented in green on the following map.



Map Source: Recovery Strategy and Action Plan for the Maritime Ringlet in New Brunswick



Distribution of natural coastal features in the Carron Point

- Total surface of beach (1 hectare)
- Dune (28 hectares)
- Salt marsh (41 hectares).

This map and surface data have been extracted from Service New Brunswick 1998 Digital Topographic Data Base (DTDB98) and was produced by the New Brunswick Department of Natural Resources Geological Surveys Branch.

3. Coastal Dynamics

What do we know from our studies about the Carron Point area?

- Life along this coastal region is both beautiful and ever changing. One of the dynamics of the Carron Point area is that the area is in fact a sand dune with inland salt marshes.

(Excerpts from: "Towards a community plan for adaptation to erosion and other impacts of climate change in the Carron Point area, final report, April 2008")

- The Carron Point area is a low-lying coastal spit, very narrow except at its tip (west).
- Dune protection and restoration require an overall strategy in order to ensure that sand supply is not interrupted as part of the littoral drift concept.
- The dunes are the largest and most effective source of erosion protection for the area.
- Besides beaches, the features which are closest to the water include dunes, coastal marshes, intertidal areas and rock platforms. Together they

form what is called a **coastal lands core area**, and are considered the most sensitive areas in environmental terms.

- The shape of Carron Point has changed since 1939; on the last 650 m, the end of the spit has grown more than 70 meters seaward from sand deposition (littoral drift).
- To the east, the cliffs of the Belloni Point sector show an uneven landwards retreat: the point itself retreated at a slower rate than adjacent sections and the curved coastline is more pronounced than in 1939.
- The intermediate section located between the Belloni Point cliffs and Carron Point at the mouth of Bass River, shows a complex coastal evolution. The littoral drift, coming from the east, carries sand coming in part from the eroding cliffs of the Belloni Point section, and this results in the formation of a coastal spit that tends to increase in length parallel to the coast towards the south-west.
- The mouth of Bass River is displaced by this emerging "Bass River spit" which prevents the river from flowing directly into Nepisiquit bay.
- The Bass River spit is increasing in length and its tip will sometimes attach to the coast. When a breach forms, it forces the displacement of the mouth of the river, as observed on maps from 1944 and 2007.

4. Development

- Historically, as with many coastal areas, development started with small seasonal cottages and progressed over the years, to approximately 60 summer cottages and year round homes.
- In the last 10 years, approximately 30% of the beach area at Carron Point has had erosion control structures erected.
- Residential development is reaching its capacity as most of the lots are already occupied.

5. Questions about Crown Land

Who owns the beach?

Normally, the "dry" part of the beach or "backshore" is owned by the upland property owner, while the "wet" part of the beach or "foreshore" that is exposed when the tide goes out is owned by the Province and managed by Natural Resources. The ordinary high water mark is normally the boundary between a waterfront property owner's land and Crown land. This mark is defined as the mean or average of the normal high tides at a given location. It can be formally delineated by a licensed surveyor. (NBDNR)

Who owns submerged lands?

Submerged Crown Land means crown land that is covered by either fresh or salt water such as a lake bottom, river bed or the bed of the sea.

The Province owns approximately 2.1 million hectares of submerged Crown land, including inland waters and parts of the Bay of Fundy, Northumberland Strait, Gulf of St. Lawrence and Bay of Chaleur. These lands and waters are managed by Natural Resources on behalf of the Province. Other provincial and federal agencies also have jurisdictional responsibilities.(NBDNR)

6. Erosion Control Options

Soft Approaches

No Action

Many property owners first consider taking no action. Often, a property owner's reaction to shore erosion is to act immediately. The property owner should estimate the losses if no action is taken, especially if the land is undeveloped or relatively inexpensive structures are at risk. In some circumstances, the property will have only a very low erosion rate or experience erosion only during major storms. It may be desirable under these site characteristics to leave the shoreline in its natural condition.

In the Carron Point study, it has shown that most areas of the beach at Carron Point are actually progressing seaward and gaining in width. Thus only certain eroding portions of beach areas need to look at erosion control methods.

Beach Nourishment

Beach nourishment is the replacement of sand along the shoreline of an eroding beach. This method of control takes advantage of the natural protection that a beach provides against wave attack. Beach nourishment is appropriate where a gently sloping shoreline is present. It is also appropriate where the erosion rate is low.

Sand Fencing

Sand fencing and planting of native dune grasses (Marram Gras) is a soft approach often used in some areas. The success of these methods depends of local conditions and efforts may well be destroyed after one big storm.

HARD STRUCTURES

Hard structures are recommended only in cases with high wave energy and when other means have not worked. They are more costly but can provide more protection for a certain period of time. They also need to be repaired and upgraded.

Rock Wall “Armouring of the coast”

Rock Wall in Cap Bimet

Photo by Paul Jordan

Distributed large rocks along the shoreline to slow the erosion process and protect homes located along the coast.

Rip-rap

A protective layer of quarry stone usually well graded and randomly placed to prevent erosion. (For example, revetment).

Gabion Basket

A steel wire-mesh basket filled with stones, rocks, or rubble. Gabions are often stacked together to form entire walls.

(Photo's courtesy of the NB Department of Natural Resources (NBDNR) website at: http://www.gnb.ca/0263/coastal_areas-e.asp

7. Regulations, Policies, Approvals and Contacts

When envisioning the construction of an erosion control structure, the landowner informs in writing to the City of Bathurst Planning Development officer, the New Brunswick

Department of Natural Resources (NBDNR), the NB Department of Environment (NBDOE) of their intention to apply for a permit from the City.

1. The landowner receives from the City the structural requirements for design and materials used for a permitted erosion control structure according to section 3.17 of the erosion Zoning By-law of the City of Bathurst.
2. The landowner hires a surveyor to determine the Ordinary High Water mark (OHWM) on your property in consultation with NBDNR.
3. The City reviews the submitted design of structure based on City by-laws and NBDOE's Coastal Policy.
4. In some cases when the proposed structure is to be on Crown land (below high water mark) a License of occupation from the NBDNR under the Crown Lands and Forest Act is required.
5. The landowner obtains a building permit from the City.
6. The proponent builds the erosion control structure according to approved plans.
7. A final inspection of the completed erosion control structure is done by the City Planning Department and NB Department of Environment.

7.1 City Zoning Status: Protected Area, Residential

7.2 City Zoning By-laws:

The City's approval of a proposed structure is based on the following two City bylaws:

Section 3.16 General Setback from Bodies of Water which indicates the requirements guidelines for placement of the erosion control structure.

Section 3.17 Erosion Protection By-law which states the design and placement details required.

7.4 Contacts:

City of Bathurst- Planning Department, 548-0444
NB Department of Environment- 547-2092
NB Department of Natural Resources, 547-2070

8. History and Heritage Value

First Nations People

First Nations People have occupied New Brunswick since about 4000 BC; these include the SÁqWéjĭjk, who settled the area around what is now New Brunswick.

The **Gaspesian Mi'kmaq** are sometimes called 'the Indians of the Sea' and were noted for their fishing skills and their distinctive birch bark canoes that were capable of crossing open water.

During the summer months, they resided in coastal villages around the Gaspé and Bay Chaleur where they fished for cod and collected shellfish. They also gathered nuts and berries and some may have cultivated basic crops but generally, the climate was too inconsistent for organized agriculture. In the fall, they moved inland to scattered camps to hunt moose, beaver, caribou and bear which, along with other stored food supplies, tided them through the coldest winter months. Spring was the time for collecting maple sap and moving back to the coastal villages to fish the rivers for salmon and sturgeon.

They were the first documented Native Americans in the area to make contact with Europeans. By 1534 the Micmac had grown so accustomed to trading with the Europeans that when the French explorer, Jacques Cartier, dropped anchor in Chaleur Bay, he suddenly found himself surrounded by hundreds of Micmac in canoes waving beaver furs and speaking in pidgin Basque. (*Nova Scotia Museum Archives*)

Early letters from Captain Watts to William Smith, June 1778, referenced and provided to us by the Bathurst Heritage Trust Museum Inc., reference a Mi'kmaq camp being on Carron Point at the entrance to the harbour.

The Acadian Connection

The Chaleur Region derives its designation from the Baie de Chaleur (meaning: "The Bay of Warmth") which was the name that Jacques Cartier gave this area. On a summer day of 1534, Jacques was the first European to come to this place. Settlement began here more than 350 years ago. In 1619 the first

missionaries arrived and established a mission on the shores of Nepisiguit Bay (now Bathurst).

In 1652, the headquarters of the Governor of Acadia- Nicholas Deny- was begun at Ferguson Point in Bathurst. Today this site is where the Gown and Brae Golf and Country Club is now located. It is said that in 1688, Nicholas died and was buried there. In 1755 the area was settled once again by Acadians as they migrated from their beloved Acadia, now known as Nova Scotia. (*New Brunswick Museum Archives*).

Early English Settlers

According to the 1832 manuscripts of Robert Cooney as provided to us by the Bathurst Heritage Trust Commission Inc., Carron Point is very likely to be one of the Commodore George Walker sites that are documented and are known to have existed in the Nepisiguit area. Walker is known to have subdivided his claimed land at Aliston Point and provided land grants to settlers on Carron Point. *“These sites are: on Alston Point at the entrance to Bathurst harbour; on Carron Point opposite of Alton Point; on Allan’s Point/ Point au Pere (presently Ferguson Point) near the head of the Harbor and on the Nepisiguit River, approximately three miles from its mouth.*

Source:” Manuscripts in archaeology Commodore Walker at Alston Point; provided by the Bathurst Heritage Trust Commission Inc.

Early 1700 maps of Carron Point show the existence of a store, homes and buildings that could have been related to the work of Walker or developments of the land grants.

Another one of the earliest non native landowners in our region and who settled at Carron Point was James Sutherland. For the first ten or twelve years, his was the only non native settlement on Carron Point. James Sutherland arrived in 1789 and harvested timber from our forests to ship to England. His grandson was George Sutherland. Born at Carron Point in 1838 at the time when Carron Point was still known as “Town Point”, George Sutherland died in 1932 at the age of 92. He was a farmer and businessman who owned a large grant of land at Carron Point. He accepted the post of light house keeper for many years. He is well known for telling the story of the heroic trip of his Aunt Charlotte and her brother who was Mr. Sutherland’s father, to Fredericton to clear up the title to her father’s property, a visit that was made before the days of highways or railways and was accomplished in the middle of winter all alone and on snowshoes. The family also spoke often about the “tradition” of burying coins and along the beach and of foreign visitors coming to the Point to excavate for what was believed to be the treasure of noted pirate, Capt. Kidd.

Mr. George Sutherland is buried in the Methodist cemetery in East Bathurst.

Source: Northern Light Newspaper, March 1930.

History notes from Carron Point: June 28, 1934 Northern Light Newspaper, Bathurst

In July of 1934, the summer home of Mr. And Mrs. H.V. White on Carron Point beach was converted into a summer Hotel and restaurant and opened to provide services to the popular beach resort area.

History notes from Carron Point: July 19, 1934 Northern Light Newspaper, Bathurst

On Friday, Leonard Steever, lighthouse keeper at Carron Point, with his brother Andrew Steever, discovered a copper kettle and in the kettle were 111 copper pieces of what has been identified as “Russian money”. The kettle was buried in the sand and was discovered when the handle was found sticking up in the sand. The copper coins are valued at two kopecks at present Russian money and bear the date 1811. The kettle was unearthed near the lighthouse at Carron Point.

Heritage Value

Canada’s historic places capture the spirit of the nation, providing the connecting fabric that links us together as Canadians. Historic places offer social, economic and environmental benefits that add to the quality of life in our communities.

(Canada’s Historic Places)

Since 2001, Federal, Provincial and Territorial governments in Canada have been working to recognize the contribution historic places make to our communities. They have developed and launched the Canadian Register of Historic Places which provides a single source of information about all historic places recognized for their heritage value at the local, provincial, territorial and national levels throughout Canada. Each location, building or area recommended for designation is given heritage value if it meets the guidelines and criteria.

The Chaleur Bay region and areas surrounding the Bathurst Harbour are rich in historical significance and important Canadian history.

The Canadian registry of Historic Places has listed Daly Point Nature Reserve, located on Carron Drive, as an important historic Canadian place and designated it with heritage value. This designation is due mainly because of its value as an interpretive plant and wildlife conservation park. The reserve was created in 1989 by Brunswick Mining and Smelting to protect 200 hectares of salt marsh.

The heritage value is also attributed to the site because it is one of only 5 places in the world where the Maritime ringlet butterfly can be found. This butterfly lives exclusively in salt marshes and is a species protected under the Federal and Provincial government’s Species at Risk Act.

The character defining elements of the Daly Point Nature Reserve include:

- 200 hectares of salt marsh;
 - six walking trails;
 - wildlife habitat, especially a colony of Maritime ringlet butterflies.
- (Canada’s Historic Places)*

Canada’s Historic Places registry has also listed the Walker Trading Establishment, named after Scottish-born Commodore George Walker at Aliston Point, right across the channel from Carron Point, as a protected Provincial Historic Site.

The character-defining elements of the Walker Trading Post include:

- the sand spit on which the post sat with its gentle sloping wide sand beaches;
- an unobstructed view of the anchorage and beyond into Chaleur Bay, key requirements for an 18th century fortified post;
- surface and subsurface artefacts and buried archaeological features attest to the vibrant history of the site. (*Canada's Historic Places*)

The Carron Point area is not well described in the historic records. 19th century maps and recent air photo's suggest any site on this Point is less likely to have survived both historic and recent developments.

An archaeological survey of Carron Point would provide an assessment of the potential heritage value of what remains at this location. A recent archaeological assessment at Alston Point revealed archaeologically significant information and resulted in the area being designated as an archaeological site.

Given the shared history and close proximity of the Carron Point area to Alston Point it is highly possible that similar archaeological significance exists in the Carron Point area.

Heritage value may also be determined to be attributable to the Carron Point Salt Marsh site because the Carron marshes are also one of only 5 places in the world where the Maritime ringlet butterfly can be found. A Stewardship Agreement is now in place between the City of Bathurst and Ducks Unlimited to protect the marshes at Carron Point, however, considering the connected history and close proximity of the Carron Salt marsh area to Daly Point and Aliston Point, if the Carron Salt Marsh and point areas were studied and recommended for heritage value designation it is possible that it might meet the criteria of the Canadian Register of Historic Places.

Thank you to the Bathurst Heritage Trust Commission Inc., Archives and the NB and the NS Museum Archives for these photo's and the "history notes" historical references.

9. Glossary of Terms

Accelerated erosion means any increase over the rate of natural erosion as a result of land-disturbing activity.

Backshore means The part of the beach that stays dry during a normal high tide. It is located landward of the ordinary high water mark, where sand or other sediment typically gets deposited. The backshore is normally private land and is part of the property of the upland owner.

Energy dissipater means a structure or a shaped channel section with mechanical armouring placed at the outlet of pipes or conduits to receive and break down the energy from high velocity flow.

Erosion means the wearing away of land surface by the action of wind, water, gravity, or any combination thereof.

Estuary means it is a semi-enclosed coastal body of water with one or more rivers or streams flowing into it, and with a free connection to the open sea.

Foreshore means the wet part of the beach that is exposed at low tide and located between the ordinary high water marks.

Geomorphologic means the branch of geology that studies the characteristics and configuration and evolution of rocks and land forms

Hard erosion control structure means shore erosion control structure that relies solely on inert materials and includes but is not limited to riprap, (slabs of rock encapsulated in gabion baskets, laid on a slope) and seawalls.

Littoral Drift means materials moved by waves and currents of the littoral zone.

Ordinary High Water Mark (OHWM) means Coastal a line in the shore representing the elevation of the mean or average high tide under normal weather conditions; Inland means the line on the bank of a lake, river or stream made by the average level of the water excluding freshets or summer lows.
(NBDNR)

Salt Marsh means plant communities of emergent herbs, grasses, or low shrubs, rooted in soils and alternately flooded and drained by marine tidal action. They provide important feeding and breeding habitat for many animal species and help to anchor sediment and soil along the shoreline.

Sediment means solid particulate matter, both mineral and organic, that has been or is being transported by water, air, gravity, or ice from its site of origin.

Sedimentation means the process by which sediment resulting from accelerated erosion has been or is being transported off the site of the land-disturbing activity or into a lake or natural watercourse.

Siltation means sediment resulting from accelerated erosion which is settleable or removable by properly designed, constructed, and maintained control measures; and which has been transported from its point of origin within the site of a land-disturbing activity; and which has been deposited, or is in suspension in water.

Soft Erosion control structure means biological forms of erosion control such as salt marshes, dunes and beach nourishment.

Submerged Crown Land means crown land that is covered by either fresh or salt water such as a lake bottom, river bed or the bed of the sea.

Terminal Scour means an erosion process which is carried out by the tidal movement of water.

Velocity means the average velocity of flow through the cross section of the main channel at the peak flow of the storm of interest. The cross section of the main channel shall be that area defined by the geometry of the channel plus the area of flow below the flood height defined by vertical lines at the main channel banks. Overload flows are not to be included for the purpose of computing velocity of flow.

The above definitions are from the NB Department of Natural Resources and the NB Department of Environment websites.

10. References

A Coastal Areas Protection Policy for New Brunswick;
NB Department of Environment Sustainable Planning Branch.

Bathurst Heritage Trust Commission Inc., Bathurst, NB

Beaubassin Case Study, Shediac, NB, Case Study Analysis Research, Residential Development in Coastal Communities: Addressing Climate Change through Sustainable Coastal Planning, by Paul Jordan: Associate Rural and Small Town Programme, Mount Allison University.

Canada's Historic Places, http://www.historicplaces.ca/ano-abo_e.aspx.

"Erosion rates at specific erosion control structures along Carron Point":
Dominique Bérubé of NBDNR, Serge Joilcoeur, professor at U de Moncton and Stéphane O'Caroll, coastal geomorphologists.

Maritime Ringlet Recovery Strategy, Endangered Species Population

Counts: Species Recovery Team: References; Webster 1998a, 1999.

New Brunswick Department of Natural Resources (NBDNR): Coastal Areas Management, http://www.gnb.ca/0263/coastal_areas-e.asp.

New Brunswick Museum Archives.

Nova Scotia Museum Archives.

Residential development in coastal communities: addressing climate change through sustainable coastal planning, External Research Program, Canada Mortgage and Housing Corporation, By: Paul Jordan.

“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.

Name of Lighthouse: Belloni Point, ARHLS, CAN 902 Class: Historic AMATEUR RADIO LIGHTHOUSE SOCIETY, CANADIAN LIGHTHOUSES BY PROVINCE