

# REHABILITATION DU MARAIS SALE DE LA BAIE DES SEPT-ÎLES

*Secteur Longue-Épée*

PROJET PRÉSENTÉ AU  
PROGRAMME D'INTERACTIONS COMMUNAUTAIRES  
VOLET ÉTUDE-ACTION



Crédit photo : Virginie Provost – Comité ZIP Côte-Nord du Golfe

Comité ZIP Côte-Nord du Golfe  
14/11/2008



# RÉHABILITATION DU MARAIS SALÉ DE LA BAIE DES SEPT-ÎLES

*Secteur Longue-Épée*

## 1- Description du projet

### 1.1- Problématique environnementale en lien avec le Saint-Laurent.

#### **JUSTIFICATION**

Le Golfe du Saint-Laurent représente un écosystème ayant ses réalités bien particulières. Par exemple, il est le système le plus exposé aux perturbations; vents, grands courants, grandes marées... En raison de ces perturbations, le Golfe est dénudé de végétation riveraine. De plus, comme ce secteur possède la salinité la plus élevée du Saint-Laurent, les plantes qui s'y retrouvent doivent être adaptées à cette réalité. Ainsi, peu d'espèces de plantes peuvent y survivre. C'est pourquoi seulement deux types de formations d'importances inégales se retrouvent dans ce secteur : les marais salés (comptant quelques dizaines d'espèces) et les herbaçales sur sable (comprenant habituellement trois ou quatre espèces, dont le Seigle de mer ou les ammophiles) (Deshaye et al., 2002).

La présence de marais salés sur la Côte-Nord du Golfe est plutôt exceptionnelle. Alors que le littoral est habituellement composé de sable, de gravier ou de rochers, les marais salés contrastent par leur composition en particules limoneuses. Les courants pratiquement nuls, ainsi que l'apport d'eau limité à la période des hautes eaux, permettent aux fines particules de limon de se déposer et de former ce substrat vaseux typique des marais salés. Sur ce sol organique se fixent la Spartine alterniflore, la Salicorne d'Europe, le Plantain maritime et d'autres représentants typiques de ce milieu humide (Parcs Canada, 2006).

Un des endroits riche et important en terme de couvert végétal sur la Côte-Nord est la Baie des Sept-Îles. À partir du haut de plage (supralittoral) vers le large (infralittoral), la baie est abrite une prairie salée, des marais salés, une bande vaseuse sans végétation, des herbiers de zostère accompagnés d'algues pour terminer par une bande d'algues (Nature Québec / UQCN, 2007).

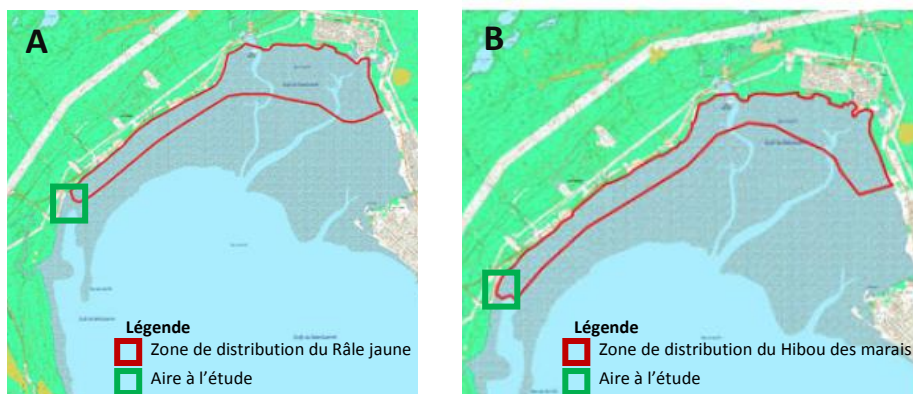
Au sein des marais salés de la Baie des Sept-Îles, l'espèce végétale dominante est la Spartine alterniflore (*Spartina alterniflora*). Cette espèce joue un rôle écologique très important dans la formation des marais salés. En effet, la spartine croît en formation serrée et propage ses rhizomes dans les boues maritimes. Elle se reproduit végétativement en étendant ses rhizomes d'où émergent des végétaux juvéniles. Ces petites touffes d'herbe ralentissent les courants périodiques, freinent l'action des vagues et permettent le dépôt de sédiments océaniques et estuariens qui ont été transportés par les marées. De plus, lorsque les plantes arrivent au terme de leur croissance et se décomposent, elles forment un sédiment semblable à de la tourbe et augmente la stabilité du marais. (Nature Québec / UQCN, 2007; MPO, 2007; Chabot et Rossignol, 2003).

La spartine est donc primordiale dans la formation et le maintien des marais salés. Grâce à cette plante, un écosystème unique peut se former sur des rivages hostiles. Il faut dire que la forme de la Baie des Sept-Îles joue aussi pour beaucoup dans le maintien du marais salé.

En effet, elle permet de protéger le marais salé contre les tempêtes et favorise la sédimentation des argiles et la croissance d'espèces végétales. Elle constitue également un garde-manger pour la faune ichthyenne et la faune avienne et fait office de pouponnière pour de nombreuses espèces de poisson. Plusieurs espèces trouvent donc refuge dans les marais salé de la Baie des Sept-Îles, et certaines, de part leur statut précaire, ont une importance écologique notoire.

En ce qui a trait aux oiseaux, quatre espèces à statut précaire se retrouvent dans la baie. Tout d'abord, le Râle jaune (espèce à statut préoccupant au fédéral et susceptible d'être désignée vulnérable ou menacée au provincial) est l'un des oiseaux nicheurs les plus rares du Québec. Il a été observé dans le marais de la Baie des Sept-Îles (figure 1.A) et niche probablement dans ce secteur. Aucune preuve de nidification n'a été trouvée sans toutefois écarter l'hypothèse raisonnable de la présence de couples nicheurs dans le marais. L'effectif de la population du Râle jaune est faible en raison de la rareté des marais qui abritent toutes les conditions idéales pour cette espèce.

La Baie des Sept-Îles abrite aussi le Hibou des marais (espèce à statut préoccupant au fédéral et susceptible d'être désignée vulnérable ou menacée au provincial). À chaque printemps, une dizaine de couples qui nichent dans le secteur sont observés (figure 1.B). La diminution de la population par l'assèchement des marais, la mise en culture intensive et le reboisement, témoignent de la richesse écologique de la baie et de l'importance de la protéger (Nature Québec / UQCN, 2007).



Le Garrot d'Islande est une espèce à statut précaire (espèce à statut préoccupant selon le COSEPAC et susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec) qui se retrouvent également dans la Baie des Sept-Îles. Sur les 3 500 individus fréquentant l'Est de l'Amérique du Nord, 500 d'entre eux sont présents dans la baie des Sept-Îles à chaque printemps. La Baie des Sept-Îles apparaît donc comme un endroit important pour le rétablissement du Garrot d'Islande.

Finalement, plus de 60 individus de Faucon pèlerin (espèce à statut menacé au Canada selon le COSEPAC et vulnérable au Québec selon le MRNF) se retrouvent dans la Baie des Sept-Îles à chaque printemps. Quelques uns viennent même y faire une halte migratoire à l'automne.

La faune ichthyenne possède aussi quelques espèces à statut précaire qui habitent la Baie des Sept-Îles, par exemple, la Morue franche (espèce à statut menacé selon le COSEPAC) et l'Anguille d'Amérique (espèce à statut préoccupant selon la COSEPAC et susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable selon le MRNF) (Nature Québec / UQCN, 2007).

Ainsi, il est facile de voir que le marais salé de la Baie des Sept-Îles est d'une importance primordiale à la conservation de l'écosystème complexe et diversifié de ce milieu. La Spartine alterniflore permet de maintenir les sédiments et les matières organiques en place. De ce fait, le milieu devient une pouponnière pour une grande gamme d'espèces faunique et floristique. Le tout permet au Golfe du Saint-Laurent de posséder quelques endroits riches en terme de diversité biologique et de structure de ses côtes.

### **PROBLÉMATIQUE**

L'érosion du littoral est une réalité qui touche les Nord Côtiers depuis quelques années. Ce phénomène est un cycle naturel qui permet le déplacement des sédiments. Le tout est causé par l'action combinée de la mer et des facteurs climatiques tels que le vent et les tempêtes. Dans le Golfe du Saint-Laurent, les conséquences de l'érosion s'aggravent avec l'augmentation des sources naturelles et anthropiques de ce phénomène.

En effet, par le passage de véhicules hors-route (VHR) ou bien en raison des changements climatiques, l'érosion s'accroît d'année en année (MTQ, 2007). Il faut dire que, dans certains milieux du Golfe, comme dans la Baie de Sept-Îles, l'érosion est causée par l'action des glaces. Comme expliqué plus haut, la baie est protégée de l'action des vagues et du vent en raison de sa forme et des îles qui créent une barrière naturelle (Nature Québec / UQCN, 2007). Cependant, en saison hivernale, la glace agit comme un levier et arrache les matériaux ou bien des radeaux de végétation (schorre) en emportant avec elle les substrats de sédiments. En plus de diminuer l'effectif des populations de spartines déjà présentes, ceci nuit à la reproduction végétative des plants qui sont restés en place. La glace aura aussi comme effet de déloger les blocs glaciels et la matière meuble sur les plates-formes littorales (Dubois et al., 2005).

Cette érosion des blocs glaciels a pour conséquence de détériorer également la barrière naturelle de la population de Spartine alterniflore qui se loge derrière. Ainsi, le départ de ses blocs augmente la fragilité du milieu (MPO, comm. pers., 2008).

Le projet de *Réhabilitation du marais salé de la Baie des Sept-Îles – Secteur Longue-Épée* permettra de trouver des solutions dites « douces » contre l'érosion des marais salés dans le Golfe du Saint-Laurent, où la dynamique de la glace est un facteur de premier ordre d'érosion. Le phénomène s'aggravera dans les années à venir avec le réchauffement climatique qui empêchera la formation d'un pied de glace solide tout au long de l'hiver, permettant aux vagues d'éroder le littoral et aux glaces de former des radeaux avec la végétation côtière.

#### **1.2- Objectifs poursuivis par la réalisation du projet.**

Par l'entremise de ce projet, le Comité ZIP Côte-Nord du Golfe souhaite atteindre les objectifs suivants :

- Restaurer le marais salé de Longue-Épée ;
- Atténuer l'effet d'érosion qui agit sur la population de spartine ;

- Augmenter la superficie d'habitats propices aux espèces vivants dans les marais salés.

Plus spécifiquement, la ZIP CNG veut :

- Transplanter de la spartine alterniflore dans un milieu perturbé ;
- Aménager un système de protection dit « doux » contre l'érosion agissant dans le marais sur la spartine ;
- Sensibiliser les gens du milieu à l'importance des milieu humides et de leurs plantes colonisatrices.

### 1.3- Description détaillée du calendrier de réalisation.

Activités	2009										2010		
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars
1. Préparation du projet	X	X											
2. Transplantation de la spartine alterniflore			X	X									
3. Entretien de la plantation					X	X	X	X	X	X*			
4. Suivi de la croissance des plants				X		X		X		X*			
5. Rédaction du rapport de comparaison											X	X	
6. Rédaction du rapport d'activités final													X

\* : Si la température et la quantité de neige le permet.

### 1.4- Clientèle visée par la réalisation du projet.

La restauration du marais salé de Longue-Épée sera bénéfique, dans un premier temps, pour les citoyens habitants le long du marais. En effet, par l'accroissement de la population de spartine dans le marais, les citoyens auront la chance d'observer une plus grande biodiversité. De plus, voulant créer des capsules de sensibilisation dans les journaux locaux de Sept-Îles, s'étendant sur toute la MRC de Sept-Rivières et en Minganie, une plus grande partie de la population sera donc touchée par ce projet et pourra s'instruire sur l'importance des marais salés de la région.

Finalement, comme les marais salés sont des pouponnières pour les poissons et les invertébrés, une augmentation de la diversité d'habitats marins ne pourra qu'être bénéfique pour les gens exploitant les milieux avoisinants, par exemple, la pêche blanche qui se fait dans les environs de Sept-Îles.

### 1.5- Description du plan de travail et des moyens proposés en rapport à la problématique

Le projet de « Réhabilitation du marais salé de la Baie de Sept-Îles – Secteur Longue-Épée » consiste au développement des étapes suivantes, aussi retrouvées dans le calendrier de réalisation :

#### 1. Préparation du projet (9 semaines)

Afin de maximiser les efforts concentrés pour ce projet, il faudra, dans un premier temps, réaliser une réunion avec les citoyens longeant ce secteur afin de mettre au clair les actions qui seront prises dans le secteur de Longue-Épée. De ce fait, aucune mauvaise

interprétation de nos actes ne pourra être faite. Il faudra aussi expliquer que le projet n'est pas de mettre un terme à l'érosion des berges de ce secteur, mais de travailler sur l'érosion du marais salé.

L'invitation sera aussi lancée aux acteurs en environnement dans la région, soit la Ville de Sept-Îles, le Ministère de Pêches et Océans Canada, la MRC des Sept-Rivières, la Corporation de Protection de l'Environnement de Sept-Îles, le Conseil régional de l'Environnement de la Côte-Nord et le Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune. Afin d'obtenir une expertise optimale pour le projet, l'agente de projets fera aussi affaire avec M. Pascal Bernatchez, titulaire de la chaire de recherche en géoscience côtière ainsi que M. Jean-Pierre Savard, chercheur associé au Consortium Ouranos.

Par la suite, l'agente de projets pourra mettre sur pied le protocole de réalisation. Il lui faudra ainsi trouver la main d'œuvre pour effectuer la plantation, s'équiper des outils adéquats à la cueillette et au repiquage ainsi que de VHR, examiner le terrain afin de déterminer si le prélèvement se fera par plants ou par mottes, demander les permis de travaux sur le terrain...

## *2. Transplantation de la spartine alterniflore (6 semaines)*

Afin de réaliser la transplantation de la spartine alterniflore, des plants seront recueillis dans un peuplement déjà bien établi et naturel qui se trouve à proximité du secteur de Longue-Épée. En effet, ce procédé est recommandé par Gratton (1990) lorsque la superficie du projet est inférieure à 5 ha, ce qui est le cas dans le présent projet, où le Comité ZIP CNG prévoit rétablir une population de 2,5 ha.

La récolte sera de bonne qualité si elle est effectuée dans un substrat sablonneux et où les peuplements sont ouverts ou récents. Ces populations présentent des plants beaucoup plus vigoureux et plus faciles à extirper du sol. De plus, ces milieux sont plus aptes à récupérer après une récolte, même intensive.

La cueillette se fait à l'aide de pelle ou de fourche. Après avoir dégagé une touffe de spartine, une séparation manuelle se fait pour isoler chaque plant. Pour effectuer un repiquage efficace, il faut de bons plants, soit des individus de bonnes tailles, composés d'une seule tige et de quelques pousses attachées à un bout de rhizome.

Si la cueillette s'effectue dans une population âgée ayant colonisée un substrat argileux, la tâche est plus ardue. Comme l'enchevêtrement des racines y est plus important et difficile à trier, le prélèvement se réalise donc par mottes. L'échantillonnage doit être, dans ce cas, d'un minimum de 12 cm de diamètre afin d'être certain que l'échantillon possède quelques plants intacts (Gratton, 1990). Selon la technique utilisée par le Comité ZIP Saguenay (2002) lors de repiquage de scirpe (espèce se retrouvant dans le même type d'habitat que la spartine), des carrés de 20 cm de côté et de 15 à 25 cm de profondeur ont été recueillis. Chaque mottes contenaient entre 40 et 80 plants. La motte n'est pas séparée ; elle est replantée tel quel à l'endroit voulu. Aucun impact négatif n'est ressenti par le peuplement donateur, car les trous créés par la cueillette sont rapidement repeuplés par les rhizomes et les pousses présentes dans le sol. Il faut dire que cette méthode est beaucoup plus laborieuse et plus coûteuse que la précédente (Gratton, 1990).

Suite à la cueillette, une plantation manuelle, technique la plus courante dans les marais intertidaux, doit se réaliser à marée basse. Dans le cas de la Spartine alterniflore, étant donné qu'elle se retrouve dans la zone intertidale, le temps qui est disposé aux travailleurs est de 5 heures par marée (Gratton, 1990). De plus, pour éviter le dessèchement des

rhizomes, la récolte des plants à partir du site donneur, leur transport et leur plantation au site receveur doit se dérouler durant le même cycle de marée (Comité ZIP Saguenay, 2002).

Ainsi, à l'aide d'une pelle ou d'un transplantoir, un trou ou un sillon est creusé suffisamment profond afin que les plants enfouis soient recouverts de substrat entre deux et quatre cm de plus que la profondeur à laquelle ils ont été récoltés. Le sol est ensuite bien tassé avec le pied. Afin de maximiser le travail, les travailleurs se grouperont en équipe de deux, un qui creuse les trous et l'autre qui plante les spartines. En tout, une équipe de dix planteurs, d'un chef d'équipe et d'un opérateur de machinerie (VHR) sera constituée.

Lors de la plantation, les plants doivent être espacés entre 1 m et 25 cm, soit entre 1 et 16 plants au m<sup>2</sup>. De ce fait, lors de la recolonisation, la couverture végétale sera uniforme. Plus le couvert sera dense, plus la recolonisation sera accélérée étant donné la courte période de croissance (Gratton, 1990). Selon les essais du Comité ZIP Saguenay (2002), les mottes de scirpes ont été plantées à raison d'une unité par 1,5 m<sup>2</sup>.

Le repiquage de la spartine aura lieu au mois de mai, après la fonte de la neige et se terminera à la mi-juin. Ainsi, les plants auront le temps de bien s'enraciner avant les tempêtes d'automne et l'arrivée de l'hiver, moment où l'érosion du marais est à son maximum (Gratton, 1990).

En effet, le secteur de Longue-Épée présente d'ores et déjà les conditions optimales pour la croissance de la spartine alterniflore. Le faible taux de végétalisation ne réside pas dans les caractéristiques du terrain (le degré de pente trop faible ou bien l'altitude du secteur qui est trop élevée), mais plutôt par l'érosion du marais par les glaces hivernales. Ces glaces délogent les matériaux et des radeaux de végétations (schorre) ainsi que des blocs glaciels et de la matière meuble sur les plates-formes littorales (Dubois et al., 2005). Ainsi, une technique de fertilisation du sol ne sera pas utilisée ici en raison de la richesse en éléments nutritifs que le milieu connaît (un marais salé régulièrement inondé et établi sur les sédiments fins des estuaires n'est jamais déficitaire) (Gratton, 1990).

Par contre, afin de contrer les maux d'érosion par les glaces, il faudra ériger une protection temporaire afin de s'assurer que les jeunes plants soient bien enracinés. Ainsi, la végétation du marais qui sera repiquée résistera bien à l'érosion, même aux endroits relativement exposés. Pour ce faire, il faudra utiliser des brise-lames faits de ballots de pailles, de « tissu » ou bien de paillis tressé (Gratton, 1990). Selon M. Jean-Pierre Savard, chercheur affilié au Consortium Ouranos, l'utilisation d'un filet de chaîne pourrait aussi être approprié afin de protéger les nouveaux plants. En effet, ce principe consiste à déposer, lors de la formation des glaces au début de l'hiver, un filet de chaîne qui est retenu par des ancrages disposés sur le haut de la plage. Ainsi, les glaces sont retenues sur place jusqu'à leur dégradation et n'entraînent pas les blocs glaciels ou les plants avec elles. Une fois le printemps arrivé, les chaînes peuvent être retirées et entreposées. Ainsi, toutes traces de la méthode de stabilisation disparaît et la plage retrouve son état naturel. La plage peut même jusqu'à s'élargir et se rehausser. Il est à noter ici que cette technique s'attaque à la cause de la perte de sable, soit les glaces, et non pas aux symptômes, soit l'érosion du talus par les vagues (Savard, 1999).

### *3. Entretien de la plantation (6 semaines de nettoyages; 2 semaines de replantation)*

Après la transplantation, il est fort probable que divers débris s'accumulent dans les zones de plantation, soit du bois, des algues, des plants de spartines décrochés... Ces débris peuvent nuire à la croissance des plants. De ce fait, les zones de plantation doivent être nettoyées périodiquement, soit une fois par mois afin de s'assurer du bon maintien de la

population. Pour ce faire, l'agente de projets ira sur le terrain à chaque première semaine du mois (lorsque la température lui permettra et de préférence à marée basse) et elle évaluera le travail à y faire. Si le travail est colossal, elle pourra faire appel à l'équipe de transplantateurs qui auront travaillé au début du projet. Sinon, elle pourra effectuer le travail par elle-même en retirant les débris de la plantation tout en faisant attention aux endroits piétinés, soit en réutilisant les chemins utilisés lors de la plantation pour minimiser les perturbations.

De plus, suite à de fortes tempêtes, il y a de grandes chances que les plantations soient endommagées, surtout dans les premiers temps. Les visites se feront en même temps que les sorties de terrain effectuées pour le nettoyage de la plantation. Les secteurs qui seront détruits devront être plantés à nouveau. Pour ce faire, l'agente de projets fera appel aux transplantateurs afin de pouvoir agir le plus rapidement possible (Gratton, 1990).

#### *4. Suivi de la croissance des plants (4 semaines)*

Afin d'évaluer le succès de l'intervention, un suivi sera établi sur le site de plantation. Une première observation se déroulera suite à la plantation afin de visualiser le résultat du travail. Par la suite, une visite sera effectuée entre quatre et six semaines après la plantation. Ainsi, une évaluation du succès initiale de l'opération pourra être rédigée. Le tout inclura l'appréciation de la qualité du matériel utilisé, de la technique de plantation et de l'effet des vagues.

Une visite se fera aux deux mois dans le but de bien cibler le taux de croissance des plants par rapport à celle d'un marais salé naturel, et ce, jusqu'à la fin de la croissance de la spartine.

La technique utilisée sera la suivante :

- Faire un minimum de 15 quadrats, choisis au hasard, de 0,25 à 1,0 m<sup>2</sup> (selon l'homogénéité du couvert végétal) dans la zone de plantation;
- Refaire le même échantillonnage dans un site naturel voisin;
- Mesurer les paramètres suivants :
  - Poids de la biomasse épigée (aérienne);
  - Poids de la biomasse hypogée (souterraine);
  - Nombre de tiges;
  - Nombre de tiges en fleurs;
  - Hauteur des tiges;
  - Aire basale.
- Mesurer les données suivantes :
  - Pourcentage total de couverture;
  - Composition végétale;
  - Pourcentage de couverture par espèces;
  - Observations qualitatives (couleur et vigueur des plants).
- Mesurer les données sur le milieu physique du site suivantes :
  - Taux de salinité;
  - Régime marégraphique;
  - Accumulation de débris;
  - Sédimentation ou érosion par l'eau ou la glace.
- Suivi photographique du site à partir de stations permanentes.



*5. Rédaction du rapport de comparaison (8 semaines)*

À la lumière de ces données, une étude comparative de la croissance des plants entre le site naturel à proximité et le site de transplantation sera réalisée afin de constater l'état de plantation. De ce fait, il sera possible d'émettre des recommandations quant aux correctifs à apporter, s'il y a lieu.

*6. Rédaction du rapport d'activité final (2 semaines)*

Afin de faire un retour sur toutes les actions qui ont été portées durant le projet et d'en sortir une conclusion, un rapport d'activités final sera rédigé. De plus, une seconde réunion avec les acteurs du milieu et les citoyens de Longue-Épée sera tenue afin de leur démontrer les résultats finaux du projet.

**1.6- Résultats attendus suite à la réalisation du projet**

*A- Évaluer les bénéfices environnementaux (nombre de tonnes de déchets retirés, d'hectares restaurés ou protégés, etc.)*

Le projet de *Réhabilitation du marais salé de la Baie des Sept-Îles – Secteur Longue-Épée* permettra de redonner un second élan à un milieu humide par la transplantation de Spartine alterniflore qui a été érodée par la glace en saison hivernale. Ainsi, en repiquant ces plantes, le milieu connaîtra une hausse en terme d'habitat et de biodiversité. Les espèces qui s'y abritent déjà pourront jouir de cette augmentation et croître dans ce secteur. L'impact bénéfique environnemental pourra même se faire ressentir par la croissance des populations d'espèces à statut précaire.

Les indicateurs mesurables pour ce projet seront les suivants :

- La superficie en hectare de terrain protégée (idéalement 2,5 ha, soit 50 m x 500 m);
- Le nombre de plants transplantés (idéalement entre 0,6 et 1 plants au m<sup>2</sup>)
- Le taux de croissance des plants par rapport à la population naturelle à proximité (idéalement un taux supérieur à 60%);
- Le nombre d'acteurs siégeant sur la table de concertation (idéalement 10).

*B- Évaluer les retombées pour la collectivité (nombre de personnes qui profiteront des résultats, etc.)*

Comme le projet vise principalement à restaurer un marais salé, le nombre de personne touchées directement par ce projet sera égal au nombre de citoyens vivant à proximité, soit 14 maisons, en comptant en moyenne trois personnes par foyer : 42 citoyens.

Cependant, ce projet aura un impact indirect plus important. En effet, des communiqués de presse seront émis dans les journaux et les radios de la région afin d'informer la population des interventions du Comité ZIP Côte-Nord du Golfe ainsi que de les instruire sur l'importance des marais salés dans la région. Les acteurs du milieu et les citoyens pourront, par la suite, utiliser notre expertise pour répéter l'activité. En effet, peu de plantations ont été réalisées dans la région. Ainsi, la ZIP CNG développera de nouvelles connaissances qui pourront être disponibles à tous.

Les indicateurs mesurables seront donc :

- Le nombre d'activités organisées (deux rencontres avec la table de concertation);
- Nombre de groupes joints (dix acteurs du milieu);

- Nombre de communiqués de presse dans les journaux (deux communiqués);
- Nombre de personnes touchées par la revue de presse (environ 10 000 personnes/communiqué).

*C- Évaluer les retombées économiques (investissements en argent, création d’emplois, etc.)*

En ce qui a trait aux indicateurs socio-économiques, 8 emplois seront créés dans le cadre de ce projet. Il y aura 6 employés qui seront engagés afin de réaliser la transplantation et une personne s’occupant de la machinerie ainsi qu’une agente de projets. Le projet, en tout, dure 37 semaines; ainsi, l’agente de projet aura un emploi équivalent à 0,7 année/pers.. Le coût total du projet est de 81 685 \$. Comme une partie est en nature, 71 285 \$ seront investis dans la région de Sept-Îles afin de réaliser ce projet. La partie en nature est tout de même de 10 400 \$, ce qui équivaut à 248 h en expertise et 2 000 \$ de prêt de matériel. Ceci n’équivaut pas à un investissement d’argent, mais permet de faire tourner l’économie de la région.

1.7- Participation communautaire à la réalisation du projet (préciser l’implication des personnes ou organismes du milieu, leur appui, les bénéfices pour ceux-ci).

Nom de l’organisme	Description de l’appui	Appui en nature	Bénéfice pour l’organisme
Ville de Sept-Îles	Participation à la concertation	400\$	La Ville de Sept-Îles possède un plan d’action direct pour lutter contre l’érosion des berges. Ce projet ne tiendra pas compte des berges en second plan du marais, mais va dans l’optique de trouver des techniques autre que l’enrochement que la ville s’est donnée. Le projet leur donnera une expertise de plus à propos de l’érosion.
MRC des Sept-Rivières	Participation à la concertation	400\$	La MRC des Sept-Rivières possède un volet environnemental, au sein de son équipe. Ainsi, par la réhabilitation d’un site sur son territoire, la ZIP CNG renforcit la mission environnementale de la MRC.
Pêches et Océans Canada	Participation à la concertation Expertise sur le terrain Expertise générale Prêt de matériel	4 000\$	Pêches et Océans Canada travaille afin de conserver et faire connaître les habitats fragiles sur leur territoire. En nous aidant pour ce projet, ils contribueront à la sauvegarde d’un marais salé ainsi qu’à l’augmentation de l’expertise des organismes environnementaux en ce qui a trait à l’érosion côtière
CRECN	Participation à la concertation	400\$	Le CRECN travaille à la protection de son territoire, soit l’entité de la Côte-Nord. Ainsi, il en est de leur mission d’appuyer des initiatives régionales qui permettent de restaurer les habitats faunique et floristique de la Côte-Nord.
CPESI	Participation à la concertation	400\$	La CPESI est un organisme qui veille à la protection de l’environnement de Sept-Îles. Comme le Comité ZIP veut mettre sur pied un projet qui permettra de protéger un marais salé de la Baie des Sept-Îles, la CPESI se sent interpellé et souhaite appuyer le projet afin

			d'augmenter les bénéfices environnementaux à Sept-Îles.
<b>MRNF</b>	Participation à la concertation Expertise générale	1 200\$	Le MRNF œuvre à conserver la faune et les milieux forestiers. En aidant un organisme à développer les connaissances sur la flore et la faune et à réhabiliter un marais salé, ils vont directement dans les grandes lignes de leur mandat.
<b>Chaire de recherche en géoscience côtière (UQAR)</b>	Expertise générale	800\$	Depuis plusieurs années, l'UQAR étudie le phénomène d'érosion des berges dans le secteur de Sept-Îles. Comme ils connaissent ce qui se déroule dans le marais salé de la Baie des Sept-Îles, leurs études seraient de meilleure qualité s'il y a des actions sur le terrain qui permettent de vérifier la fiabilité de la végétalisation.
<b>Consortium Ouranos</b>	Expertise générale	800\$	Dans le rapport d'Ouranos, il est clairement indiqué que le Comité ZIP CNG devrait effectuer un projet de transplantation de spartine dans le secteur de Longue-Épée. Comme ce projet est une de leur recommandation, ils appuient ce projet.
<b>Citoyens de Longue-Épée</b>	Participation à la concertation	5 x 400\$ 2 000\$	Les citoyens de Longue-Épée, vivant sur les abords du marais, n'aurait que des bénéfices par l'entremise de ce projet : augmentation de la biodiversité du site, meilleure observation d'oiseaux, augmentation de la qualité du paysage.

## 2- Justification du projet à l'intérieur des objectifs du programme

### 2.1- Contribution du projet à l'amélioration de l'écosystème du Saint-Laurent.

Le présent projet vise à **restaurer un des marais salés du Golfe du Saint-Laurent**, soit celui du secteur de Longue-Épée, dans la Baie des Sept-Îles. Comme la présence de marais salés sur la Côte-Nord du Golfe est plutôt exceptionnelle, il est primordiale de conserver ces habitats fauniques uniques dans la région. En effet, plusieurs **espèces** y habitent et même certaines ayant un **statut précaire**. Ces dernières nécessitent la présence de marais salés afin de **pouvoir rétablir leur population**.

En développant ce projet sur la Côte-Nord, le Comité ZIP Côte-Nord du Golfe établira une **nouvelle expertise** en ce qui a trait à la **problématique de l'érosion du littoral**, problématique qui s'accroît avec les années dans la région. En observant les impacts bénéfiques environnementaux, la ZIP CNG espère favoriser les **initiatives locales** qui enrayeront les méthodes de stabilisation des berges dites « lourdes » (ex. : enrochement) et **préconiseront la revégétalisation** des habitats fragiles du milieu.

### 2.2- Justification de la réalisation du projet en lien avec les Plans d'action et de réhabilitation écologique (PARE) et/ou des priorités régionales.

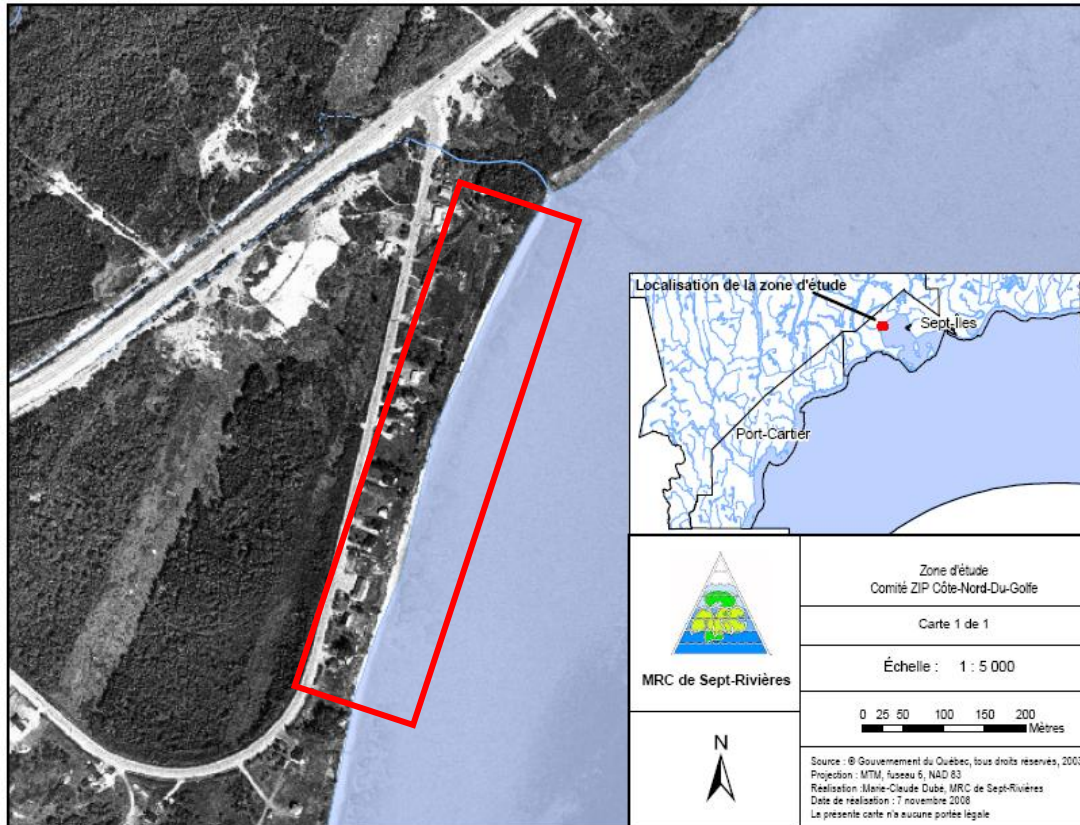
Le Comité ZIP Côte-Nord du Golfe possède un Plan d'action et de réhabilitation écologique de la Côte-Nord du Golfe qui a été révisé en mai 2007. De ce plan sont nées 30 fiches techniques qui mettent en valeur 30 projets qui ont été réalisés ou seront réalisés par la ZIP

CNG. La fiche #24 s'intitule : *Restauration et mise en valeur de la baie de Sept-Îles, secteur Longue-Épée*. Ainsi, par l'entremise de ce projet, nous répondons à la problématique qui est mentionnée dans cette fiche.

### 3- Description du territoire

#### 3.1- Territoire de réalisation du projet, limites.

##### *Localisation de la zone d'étude*



Le secteur à l'étude se situe sur le territoire de la MRC de Sept-Rivières, en Moyenne-Côte-Nord. À quelques kilomètres à l'Ouest de Sept-Îles, Longue-Épée est une section du marais salé qui se retrouve au fond de la Baie des Sept-Îles.

#### 3.2- Présentation des connaissances actuelles du milieu

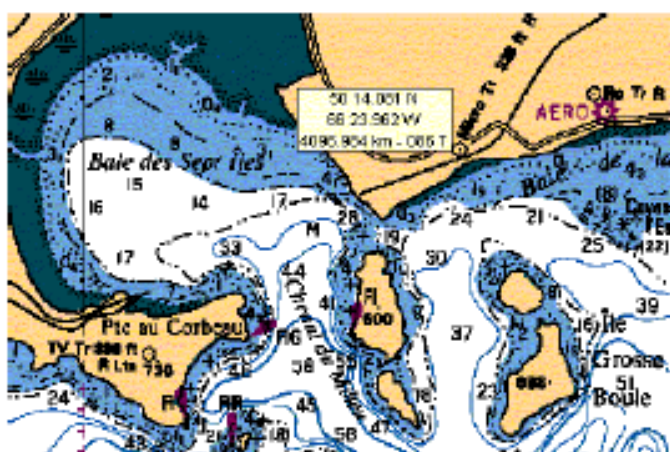
La Baie des Sept-Îles, qui s'étend sur près de 80 km de côtes, comporte quelques habitats particuliers, soit des prairies et des marais salés ainsi que des zostérais.

Dans les prairies salées, il est possible de retrouver des espèces floristiques tels que du *Carex paléacé*, de la *Puccinellie maigre* ainsi que de la *Scirpe maritime*. Au sein des marais salés, l'espèce dominante est la *Spartine alterniflore*. Finalement, dans les zostérais, la *Zostère marine* est l'espèce la plus importante, mais elle est accompagnée d'algues tels que l'*Ascophylle noueuse*, les *fucus* et les *laminaires* (Nature Québec / UQCN, 2007).

## Liste des espèces fauniques présentes dans le milieu

Faune ichthyenne		
Maquereau	Éperlan arc-en-ciel	Plie lisse
Morue franche	Plie rouge	Épinoche à trois épines
Flétan du Groenland	Capelan	Épinoches à quatre épines
Hareng Atlantique	Anguille d'Amérique	Épinoches à neuf épines
Saumon atlantique	Chabosseau bronzé	Épinoches tachetés
Aiglefin	Poulamon Atlantique	Lançon d'Amérique
Faune aviaire		
Râle jaune	Harle huppé	Océanite à cul-blanc
Hibou des marais	Pluvier argenté	Bernache du Canada
Garrot d'Islande	Pluvier semipalmé	Pygargue à tête blanche
Bruant de Nelson	Grand chevalier	Busard Saint-Martin
Faucon pèlerin	Bécasseau semipalmé	Harfang des neiges
Guillemot marmette	Bécasseau minuscule	Nyctale de Tngmalm
Guillemot à miroir	Bécasseau variable	Chouette lapone
Harelde kakawi	Bécasseau à croupion blanc	Cormoran à aigrettes
Macreuse à front blanc	Bécassine de Wilson	Mouette tridactyle
Macreuse noire	Bécasse d'Amérique	Goéland marin
Canrd noir	Macareux moine	Goéland argenté
Grand héron	Eider à duvet	
Faune benthique		
Porifères	Littorines	Mye commune
Ascidies	Clovisse arctique	Buccin commun du Nord
Polychètes	Petite macoma	Mysidacée
Oligochètes	Moule bleue	Balane
Anémones de mer	Lunatie	Bernard l'ermite
Concombre de mer	Patelle	Gammare
Étoile de mer	Pétoncle	Crevette des sables
Oursin plat	Couteau	Crabe commun
Oursin vert		

## Bathymétrie de la Baie des Sept-Îles



Source: Plante et Patterson, 2003.

La carte précédente démontre que la bathymétrie dans le secteur de Longue-Épée est inférieure à deux mètres. La baie présente une très faible dénivellation sur son contour et celle-ci s'accroît près de son embouchure.

### 3.3- Identification du ou des propriétaires et affectation du territoire selon le schéma d'aménagement de la municipalité régionale de comté (MRC).

#### *Schéma d'affectation du territoire de la zone à l'étude*



Selon le schéma d'aménagement de la MRC des Sept-Rivières, aucune affectation du territoire ne se retrouve dans le marais salé de Longue-Épée. Cependant, comme ce schéma est a été créé en 1988, des modifications seront apportées d'ici quelques années afin de mettre à jour les aires d'affectation. Ainsi, selon le projet de schéma qui a été déposé en 2002 (voir annexe 1), l'entité de la Baie des Sept-Îles pourrait recevoir le statut de territoire d'intérêt écologique, d'où l'importance de réhabiliter le marais afin de conserver sa valeur écologique.

De plus, le territoire à l'étude ne touche aucun terrain privé ; il se retrouve en bordure de terrains privés. Pour créer un bon partenariat avec les propriétaires (voir annexe 2), le Comité ZIP Côte-Nord du Golfe organisera une réunion pour intégrer les citoyens dans le projet.

### 3.4- Description des activités actuelles et prévues sur le site du projet.

Jusqu'à maintenant, le site de Longue-Épée n'est pas sujet à l'exploitation (cueillette de mye, pêche blanche). Cependant, étant un milieu propice à la faune aviaire, de l'observation d'oiseaux côtiers y est faite. De plus, à proximité du site, Pêches et Océans Canada réalise avec plusieurs collaborateurs un suivi de la croissance annuelle des feuilles de zostère et de la biodiversité ichthyenne dans la zosténaie de la baie de Sept-Îles.

### 3.5- Reconnaissance particulière attribuée au site (*milieu fragile, statut légal, etc.*).

Le site de Longue-Épée ne possède pas de statut particulier. Cependant, il est inséré dans l’Aire de Concentration d’Oiseaux Aquatiques (ACOA) # 02-09-0206-1992. Ainsi, grâce à ce statut, le territoire est protégé par la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (MRNF) et la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (MDDEP).

De plus, la Baie des Sept-Îles, incluant le secteur de Longue-Épée, est considéré comme Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Finalement, la loi sur les pêches (MPO) protège ce milieu contre les perturbations et les détériorations qui pourraient y être apportées.

## 4- Évaluation environnementale et autorisations nécessaires

### 4.1- Indiquer si la réalisation du projet nécessite des autorisations.

La zone intertidal du Golfe du Saint-Laurent est considéré comme un territoire fédéral. Ainsi, il est important d’émettre des demandes de permis aux instances fédérales appropriées.

De plus, comme la transplantation est considérée comme un travail effectué dans une zone de risque d’érosion littorale en bordure du Fleuve Saint-Laurent, un autre permis doit être demandé à la municipalité. Ce règlement stipule clairement :

*« Tous les travaux sont prohibés, sauf ceux reliés aux usages et constructions autorisés par le présent règlement, ainsi que les semis ou la plantation d’espèces végétales, d’arbres ou d’arbustes et les travaux visant à établir un couvert végétal permanent et durable [...] »* (MRC de Sept-Rivières, 2005)

Finalement, comme ce territoire est considéré ACOA, les instances provinciales ont décrété que des certificats d’autorisation doivent être émis afin de modifier le secteur.

### 4.2- Si oui, préciser en indiquant les autorisations nécessaires, le nom et les coordonnées des personnes responsables des autorisations demandées.

Secteur	Responsable	Coordonnées
MPO	Jean Morisset, biologiste	(418) 962-6314
MRNF (section Territoire)	Denis Beaulieu	(418) 964-8300
MDDEP	Michel Levasseur	(418) 964-8888
MRNF (espèce à statut précaire)	Stéphane Guérin	(418) 964-8889
Ville de Sept-Îles	Claude Bureau, d.g.	(418) 964-3201

### 4.3- Pour les projets de restauration et de mise en valeur, décrire les risques de répercussions environnementales associées à la réalisation de votre projet et identifier les mesures d’atténuation appropriées.

En cueillant des plants à partir d’une population déjà bien établie à proximité, les risques de répercussions environnementales sont amoindris. En effet, les dépressions causées par la

cueillette seront vite repeuplées grâce aux rhizomes et aux pousses qui demeurent dans le sol. De plus, de cette façon, il est plus facile d'éviter les longs délais qui réduisent la viabilité des plants et permet de garantir leur adaptation aux conditions climatiques et de salinité de la région (Gratton, 1990).

Comme la cueillette et le transport des plants peut demander l'usage de machinerie ou de VHR, un plan prédéterminé sera établi afin qu'il n'y ait qu'un seul chemin qui permettra de réduire l'impact du piétinement (MPO, Morrisset, comm. pers. 2008).

## 5- Gestion et retombées du projet

### 5.1- Décrire la façon dont s'effectueront les suivis administratif, financier, technique et environnemental ainsi que l'évaluation des résultats.

Les suivis administratifs, financiers et techniques seront gérés par la directrice du Comité ZIP CNG. Le comptable du Comité ZIP CNG (Gestion G.M.) fera la saisie des données comptables et la vérification des dépenses et des paiements. L'évaluation des résultats sera effectuée par la distribution du rapport d'activités auprès des partenaires du projet ainsi que les autres intervenants en lien au projet.

### 5.2- Décrire les mesures prises pour assurer et maintenir les bénéfices environnementaux du projet à long terme.

Afin de maintenir le site de plantation en bon état, il faudrait, pour les deux premières années, faire un entretien de la plantation, soit le nettoyage des débris. Le Comité ZIP CNG s'engage, pour les saisons estivales deux et trois, d'aller périodiquement sur le site afin de vérifier l'état de la population. En effet, Gratton (1990) recommande un minimum de trois années de suivi afin de déterminer si la croissance de la végétation plantée sur le site est comparable à celle du marais naturel.

De plus, afin de s'assurer du bon rétablissement du banc donneur, un suivi quant aux remplissages des trous par des rhizomes sera effectué.

### 5.3- Décrire les mesures prises pour assurer l'entretien des aménagements après la réalisation du projet (suivi).

Pour ce qui est du filet de chaîne, suite à une discussion avec M. Jean-Pierre Savard, l'installation peut être laissée sur place durant l'été. Cependant, une entente avec Pêches et Océans Canada pourra être prise afin de savoir s'ils peuvent retirer la chaîne à chaque printemps et la remettre à chaque automne, avec l'aide de la ZIP CNG.



## 6- Renseignements financiers

6.1- Présenter de manière détaillée les revenus et les dépenses associés au projet en relation avec l'échéancier.

Périodes		Activités	Revenus			Dépenses		
Début	Fin		Espèces	Nature	Total	Espèces	Nature	Total
02-03-09	01-05-09	<b>Activité 1.</b> Préparation du projet	32 500\$	5 200\$	37 700\$	7 195\$	5 200\$	12 395\$
04-05-09	12-06-09	<b>Activité 2.</b> Transplantation de la spartine	-	2 500\$	2 500\$	34 610\$	2 500\$	37 110\$
06-07-09	11-12-09	<b>Activité 3.</b> Entretien de la plantation	-	-	-	17 890\$	-	17 890\$
15-06-09	11-12-09	<b>Activité 4.</b> Suivi de la croissance des plants	32 500\$	1 500\$	34 000\$	3 500\$	1 500\$	5 000\$
04-01-10	26-02-10	<b>Activité 5.</b> Rapport de comparaison	-	1 200\$	1 200\$	6 500\$	1 200\$	7 700\$
01-03-10	12-03-10	<b>Activité 6.</b> Rapport d'activité final	6 285\$	-	6 285\$	1 590\$	-	1 590\$
<b>Total</b>			<b>71 285\$</b>	<b>10 400\$</b>	<b>81 685\$</b>	<b>71 285\$</b>	<b>10 400\$</b>	<b>81 685\$</b>

6.2- Préciser les ressources humaines, les matériaux, l'équipement nécessaires ainsi que les coûts associés à chaque activité du projet.

### Description des dépenses pour l'entité du projet

Catégorie	Item	Description	Valeur
Ressources humaines	Direction/Administration	25\$/h x 2h/sem x 37 sem	1 850\$
	Agent de projets	20\$/h x 35h/sem x 37 sem	25 900\$
	Ouvriers	6 ouvr. x 15\$/h x 35h/sem x 6 sem (plantation)	18 900\$
		3 ouv. X 15\$/h x 35h/sem x 2 sem (suivi-nettoyage)	4 200\$
		4 ouv. X 15\$/h x 35h/sem x 2 sem (suivi-replantation)	4 200\$
	Machiniste	15\$/h x 35h/sem x 6 sem (plantation)	3 150\$
15\$/h x 35h/sem x 2 sem (suivi)		1 050\$	
Matériaux, fournitures et équipement	Papeterie	15\$/sem x 37 sem	555\$
	Location d'équipement	Kubota (VHR), essence, remorque, pelles, gants, bacs, équipement de sécurité pour les ouvriers...	3 190\$ (plantation)
		Chaîne, location d'une soudeuse, billot de bois, crochet...	1 500\$ (suivi)
	Matériel de protection (filet de chaîne pour contrer l'effet des glaces)	4 000\$	
	Matériel d'entretien	Pelles, râteliers, gants, bacs...	140\$
Autre	Équipement nécessaire au suivi	Pesée, règle, gabarit...	160\$
	Documentation		140\$
	Loyer, internet, téléphone...	30\$/sem x 37 sem	1 110\$
	Déplacement	50 km x 0,40\$/km x 62	1 240\$
<b>GRAND TOTAL</b>			<b>71 285\$</b>

**Description des dépenses par activités du projet**

Périodes		Activités	Dépenses			
Début	Fin		Espèces	Nature	Total	
02-03-09	01-05-09	<b>Activité 1.</b> Préparation du projet	Ressources humaines	6 750\$	5 200\$	11 950\$
			Mat., fourn. et équip.	135\$	-	135\$
			Autre	310\$	-	310\$
			<b>Total</b>	<b>7 195\$</b>	<b>5 200\$</b>	<b>12 395\$</b>
04-05-09	12-06-09	<b>Activité 2.</b> Transplantation de la spartine	Ressources humaines	26 550\$	2 000\$	28 550\$
			Mat., fourn. et équip.	7 280\$	500\$	7 780\$
			Autre	780\$	-	780\$
			<b>Total</b>	<b>34 610\$</b>	<b>2 500\$</b>	<b>37 110\$</b>
06-07-09	11-12-09	<b>Activité 3.</b> Entretien de la plantation	Ressources humaines	15 450\$	-	15 450\$
			Mat., fourn. et équip.	1 760\$	-	1 760\$
			Autre	680\$	-	680\$
			<b>Total</b>	<b>17 890\$</b>	<b>-</b>	<b>17 890\$</b>
15-06-09	11-12-09	<b>Activité 4.</b> Suivi de la croissance des plants	Ressources humaines	3 000\$	-	3 000\$
			Mat., fourn. et équip.	220\$	1 500\$	1 720\$
			Autre	280\$	-	280\$
			<b>Total</b>	<b>3 500\$</b>	<b>1 500\$</b>	<b>5 000\$</b>
04-01-10	26-02-10	<b>Activité 5.</b> Rapport de comparaison	Ressources humaines	6 000\$	1 200\$	7 200\$
			Mat., fourn. et équip.	260\$	-	260\$
			Autre	240\$	-	240\$
			<b>Total</b>	<b>6 500\$</b>	<b>1 200\$</b>	<b>7 700\$</b>
01-03-10	12-03-10	<b>Activité 6.</b> Rapport d'activité final	Ressources humaines	1 500\$	-	1 500\$
			Mat., fourn. et équip.	30\$	-	30\$
			Autre	60\$	-	60\$
			<b>Total</b>	<b>1 590\$</b>	<b>-</b>	<b>1 590\$</b>
<b>Total</b>				<b>71 285\$</b>	<b>10 400\$</b>	<b>81 685\$</b>

6.3- Détailler et présenter les besoins en main d'œuvre et en services professionnels.

Nom de l'organisme	Description de l'appui	Valeur
Ville de Sept-Îles	Participation à la concertation (25\$/h x 16 h)	400\$
MRC des Sept-Rivières	Participation à la concertation (25\$/h x 16 h)	400\$
Pêches et Océans Canada	Participation à la concertation (50\$/h x 16 h) Expertise sur le terrain (50\$/h x 16 h) Expertise générale (50\$/h x 8 h) Prêt de matériel (2 000\$)	4 000\$
CRECN	Participation à la concertation (25\$/h x 16 h)	400\$
CPESI	Participation à la concertation (25\$/h x 16 h)	400\$
MRNF	Participation à la concertation (50\$/h x 16 h) Expertise générale (50\$/h x 8 h)	1 200\$
Chaire de recherche en géoscience côtière (UQAR)	Expertise générale (50\$/h x 16 h)	800\$
Consortium Ouranos	Expertise générale (50\$/h x 16 h)	800\$
Citoyens de Longue-Épée	Participation à la concertation (5 citoyens x 25\$/h x 16 h)	2 000\$
<b>Total</b>		<b>10 400\$</b>

## Références

CHABOT, R. et ROSSIGNOL, A., 2003. *Algues et faune du littoral du Saint-Laurent maritime* : guide d'identification.

DESHAYE, J., LECLERC, J., JOBIN, B., TARDIF, B., POULIN, M. et MINGELBIER, M., 2002, page consultée le 3 novembre 2008. *La biodiversité du Saint-Laurent - La diversité biologique : flore - diversité végétale*. En ligne, [URL] :

[http://www.qc.ec.gc.ca/faune/biodiv/fr/flore/diversite\\_vegetale.html](http://www.qc.ec.gc.ca/faune/biodiv/fr/flore/diversite_vegetale.html)

DUBOIS, J.-M. M., BERNATCHEZ, P., BOUCHARD, J.-D., DAIGNEAULT, B., CAYER, D., DUGAS, S., 2005, *Évaluation du risque d'érosion du littoral de la Côte-Nord du Saint-Laurent pour la période de 1996-2003*. Conférence régionale des élus de la Côte-Nord, 291 pages, annexes.

GRATTON, L., 1990. *Écologie et techniques de plantation pour les trois espèces de spartines des marais salés de l'estuaire du Saint-Laurent*. Environnement Canada, Service canadien de la Faune, Conservation et Protection, Région de Québec, 31 p.

Municipalité Régionale de Comté de Sept-Rivières (MRC de Sept-Rivières), 2005. *Règlement No 02-2005 – Règlement de contrôle intérimaire relatif aux zones de risque d'érosion littorale en bordure du Fleuve Saint-Laurent et de l'estuaire de certaines rivières du territoire de la MRC de Sept-Rivières*.

NATURE QUÉBEC / UQCN, 2007. *ZICO de Sept-îles : Plan de conservation*. 57 p.

PARCS CANADA, 2006, page consultée le 21 octobre 2008. *Parcs Canada - Réserve de parc national du Canada de l'Archipel-de-Mingan - Merveilles naturelles & trésors culturels*. En ligne, [URL] : [http://www.pc.gc.ca/pn-np/qc/mingan/natcul/natcul1-2\\_F.asp](http://www.pc.gc.ca/pn-np/qc/mingan/natcul/natcul1-2_F.asp)

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO), 2007, page consultée le 21 octobre 2008. *Marais salés - Internet Golfe*. En ligne, [URL] : <http://www.glf.dfo-mpo.gc.ca/os/bysea-enmer/marshes-marais-f.php>

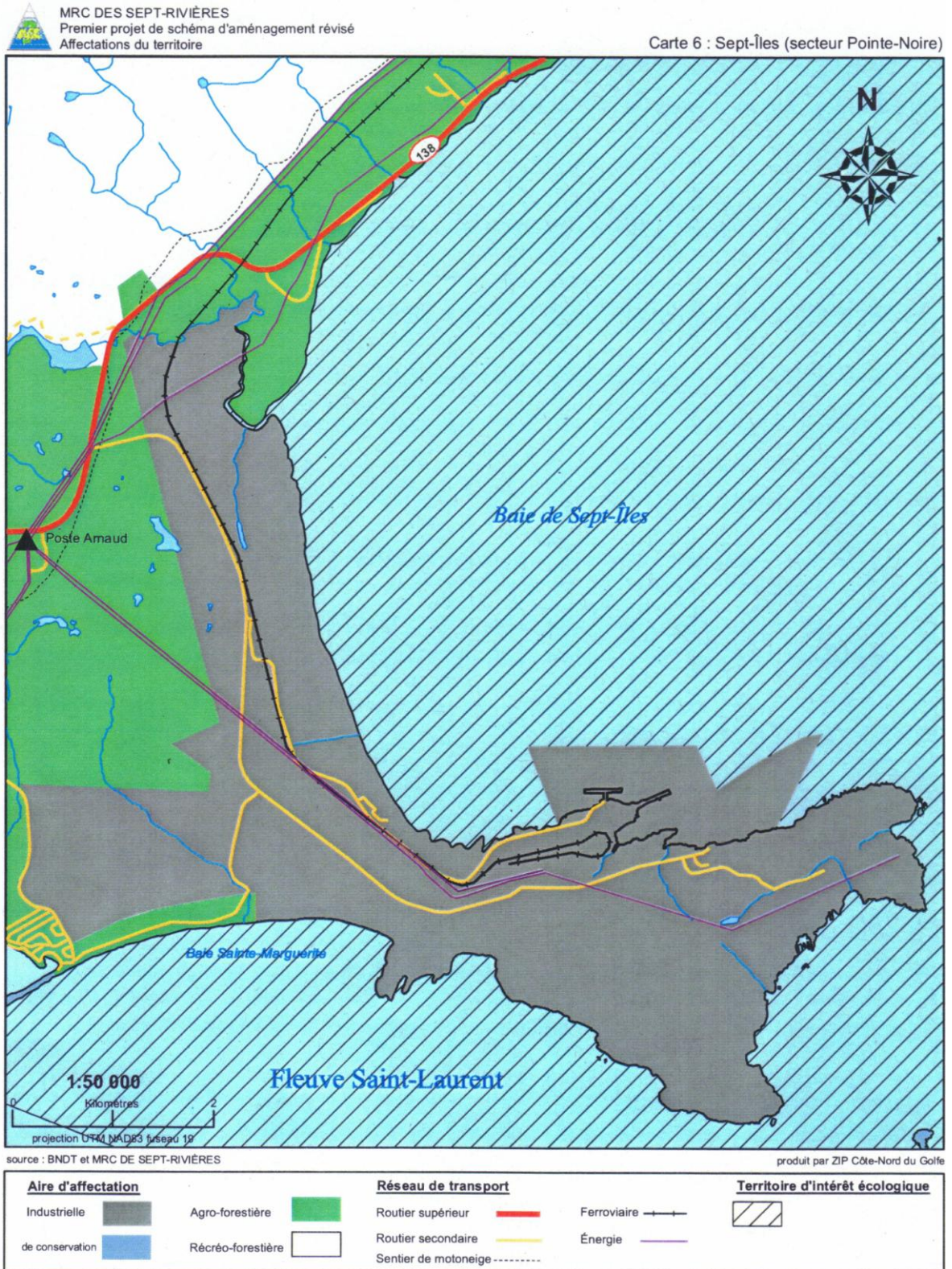
PLANTE, S. et PATTERSON, M., 2003. *Étude de pré-faisabilité pour l'implantation d'un centre d'essais et de démonstration d'élevage piscicole en cages sur la Côte-Nord*. Société de développement de l'industrie maricole Inc. (SODIM), Préparé pour le Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), 53 p.

SAVARD, J. P., 1999. *Le rôle des scientifiques en aménagement des berges*. Tiré de ZIP Rive-Nord de l'Estuaire et MRC de Manicouagan (Éditeur), *Les actes du Colloque régional sur l'érosion des berges – Vers une gestion intégrée des interventions en milieu marin*, 19, 20 et 21 février 1999, p. 170 à 179.

TRANSPORT QUÉBEC (MTQ), 2007, page consultée le 3 novembre 2008. *Transports Québec : Érosion côtière*. En ligne, [URL] : [http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/ministere/ministere/environnement/chanagements\\_climatiques/adapter\\_transports\\_impacts\\_changements\\_climatiques/erosion\\_coti\\_ere](http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/ministere/ministere/environnement/chanagements_climatiques/adapter_transports_impacts_changements_climatiques/erosion_coti_ere)

# ANNEXE 1

## Projet de schéma d'aménagement du secteur Ouest de la Baie des Sept-Îles



## ANNEXE 2

### Liste des propriétaires longeant le marais salé de la Baie des Sept-Îles

**ANDERSON TANYA**

418-583-2867  
4041 Rue Longuepee  
Sept-îles, QC G4R 4K1

**BOUCHARD M**

418-961-2387  
4007 Rue Longuepee  
Sept-îles, QC G4R 4K1

**CHIASSON PIERRETTE**

418-583-2778  
4107 Rue Longuepee  
Sept-îles, QC G4R 4K1

**DENIS RÉAL**

418-583-2381  
3959 Rue Longuepee  
Sept-îles, QC G4R 4K1

**DENIS YVON**

418-583-2309  
4127 Rue Longuepee  
Sept-îles, QC G4R 4K1

**DESMARAIS S**

418-583-2889  
4139 Rue Longuepee  
Sept-îles, QC G4R 4K1

**DUPONT JACQUES**

418-583-2911  
3951 Rue Longuepee  
Sept-îles, QC G4R 4K1

**DUPONT JEAN-YVES**

418-583-2323  
4107 Rue Longuepee  
Sept-îles, QC G4R 4K1

**NORMAND MARC**

418-583-3358  
4145 Rue Longuepee  
Sept-îles, QC G4R 4K1

**PAUL LOUISETTE**

418-583-2447  
4123 Rue Longuepee  
Sept-îles, QC G4R 4K1

**PELLETIER LÉO**

418-583-2372  
4021 Rue Longuepee  
Sept-îles, QC G4R 4K1

**SIMARD JIMMY**

418-961-2387  
4007 Rue Longuepee  
Sept-îles, QC G4R 4K1

**ST-LAURENT MARIELLE**

418-583-2248  
4145 Rue Longuepee  
Sept-îles, QC G4R 4K1

**SOUPRAS LUC**

418-583-2292  
4057 Rue Longuepee  
Sept-îles, QC G4R 4K1