



**Géorisques côtiers,
vulnérabilité et adaptation des
communautés innues de la
Côte-Nord du Saint-Laurent
dans un contexte de
changements climatiques**



CONSEIL TRIBAL
MAMUITUN

14 Septembre 2011



Laboratoire de dynamique
et de gestion intégrée des
zones côtières UQAR

Mise en contexte

- ▶ Taux de **recul en moyen de 0,5 à 2,0 m/an** dans l'estuaire et le golfe du St-Laurent, semblable à la tendance mondiale.
- ▶ Les communautés innues sont généralement établies sur des **complexes deltaïques** formant 3% des côtes du Canada les plus sensibles à la **hausse du niveau marin** (Shaw et al., 1998) et au **réchauffement climatique** (Bernatchez, 2003). ➔(localisation des sites d'étude)
- ▶ Les aléas côtiers ont des **impacts** importants sur le plan **socio-économique**.
- ▶ Les effets se font également sentir au niveau des **activités traditionnelles et modernes**.





Motifs

- ▶ Les communautés innues n'ont pas d'outils de planification du développement de leur territoire qui tiennent compte des géorisques côtiers et des changements climatiques.
 - ▶ La réalisation de ce projet permet aux communautés autochtones de bénéficier des mêmes connaissances et des outils d'adaptation développés dans les municipalités du Québec.
-



Objectifs

1. Analyser les perceptions des acteurs publics et des résidents face aux aléas côtiers et aux changements climatiques.
2. Effectuer le couplage climat - évolution côtière;
3. Identifier les enjeux potentiels des communautés autochtones en lien avec les géorisques côtiers et les changements climatiques;
4. Créer un zonage du risque d'érosion
5. Évaluer la résilience des communautés
6. Effectuer un transfert des connaissances vers les communautés





1. Perceptions des communautés

- ▶ Analyse des perceptions des acteurs publics et des résidents face aux aléas côtiers et aux changements climatiques
 - ▶ Perception des communautés face aux géorisques côtiers et CC (permet d'évaluer la capacité d'adaptation et la résilience)
 - ▶ Intégration de leurs connaissances des processus et des changements environnementaux dans l'analyse de risque
- ➔ (Exemple de carte des perceptions)
 - ▶ Cibler les activités pratiquées dans la bande côtière et identifier celles affectées par les aléas côtiers,
 - ▶ Identifier les sites importants situés en zone côtière (traditionnels, archéologiques, lieux de rassemblement)
- ➔ (Exemple de carte des activités côtières)



2. Couplage climat et évolution côtière

a. Climat, hydrologie et glaces

- ▶ Analyse des conditions climatiques (**température et degré-jour de gel, précipitations et pluies diluviennes, vents et tempêtes**)
 - ▶ Identification des périodes historiques présentant des anomalies climatiques (au-dessus ou en-dessous de la normale)
- ▶ Analyse des conditions hydrologiques selon les périodes avec des anomalies climatiques (**débit moyen des rivières Moisie, Romaine et Natashquan**)
- ▶ Analyse des **conditions glacielles historiques** dans l'estuaire et le golfe du St-Laurent selon les périodes avec des anomalies climatiques.



2. Couplage climat et évolution côtière

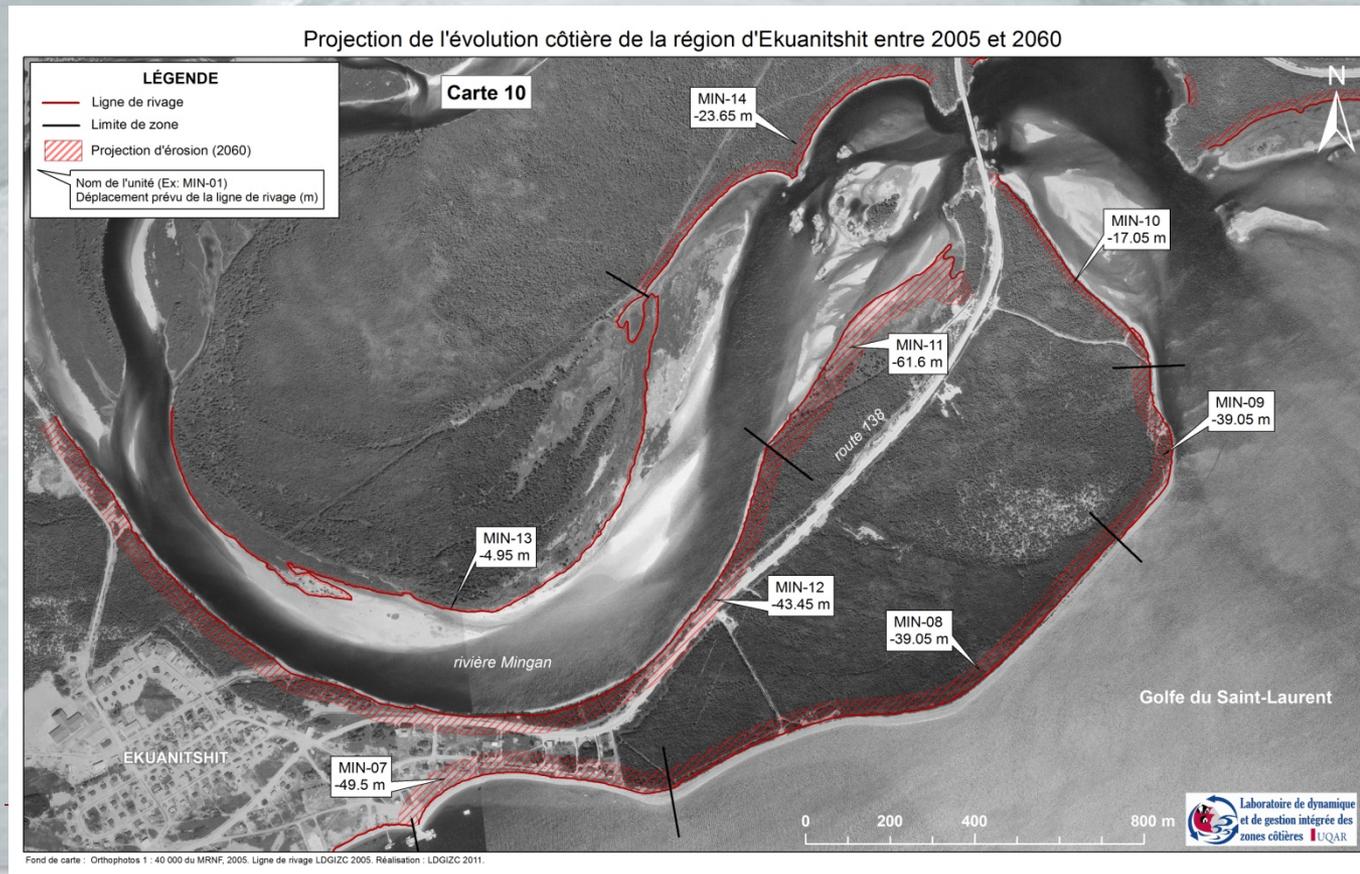
b. Analyse du fonctionnement des systèmes côtiers

- ▶ Caractérisation côtière (résolution de 5 à 10 m) et évolution récente de la côte
 - ▶ Campagnes de terrain (LDGIZC) (suivi d'érosion côtière et caractérisation de la côte)
 - ▶ Images aéroportées (LDGIZC)
- ➔ [\(Exemple de carte de caractérisation\)](#)
- ▶ Évolution historique des systèmes côtiers (taux de recul moyen)
 - ▶ Photographies aériennes (1931 à 2005, résolution d'environ 10 ans)
- ➔ [\(Exemple de planche d'évolution côtière\)](#)
- ▶ Couplage climat et évolution côtière (nous cherchons les raisons pourquoi la côte a reculé ou accumulé en fonction des conditions climatiques, hydrologiques et glacielles)



3a. Projections vers 2060

- ▶ Projection de l'évolution côtière selon le scénario de la moyenne des taux de recul
- ▶ Création de buffers pour 2015, 2020, 2030, 2040, 2050 et 2060



3b. Enjeux et vulnérabilité

- ▶ Évaluation de la vulnérabilité des communautés aux géorisques côtiers
 - ▶ Identification des infrastructures vulnérables aux géorisques côtiers (routes et bâtiments)
 - ▶ Délimitation des activités incluent dans les projections

Type d'enjeux	Nb d'infrastructures/sites
Résidence	332
Service public	18
Commerce	9
Chalet	7
Infrastructure patrimoniale	5
Infrastructure récréative	3
Patrimoine culturel	1
Site récréatif	3
Activité traditionnelle	1
Site patrimonial	1
Site traditionnel	1
Total	381



	Longueur (m)
Voie de communication	12 793
Sentier récréatif	1 741
Site récréatif	61
Total	14 595

4. Zonage du risque

- ▶ Analyse des géorisques côtiers dans un contexte de changements climatiques
 - ▶ Marges de sécurité définies par le Comité d'experts scientifiques sur l'érosion côtière (Ministère de la Sécurité Publique)
 - ▶ Analyse du risque par le LDGIZC
- ➔ [\(Exemple de carte de zonage du risque\)](#)

5. Résilience

- ▶ Analyse de la capacité d'adaptation et de la résilience des communautés innues
 - ▶ Évaluer la résilience des communautés côtières selon les perceptions et les données géoscientifiques
 - ▶ Sensibilisation
 - ▶ Préparation psychologique
 - ▶ Solution d'adaptation (douce ou dure dépendamment des cas)



Transfert des connaissances

- ▶ **Activités de transfert des connaissances**
 - ▶ Formations pour le relevé annuel de l'érosion (but: autonomie de la communauté)
 - ▶ Ateliers avec les acteurs publics révélant les résultats et les recommandations



Mot de la fin

- ▶ Les outils développés devraient permettre **d'augmenter la résilience côtière et la capacité d'adaptation** des communautés innues côtières en **réduisant leur vulnérabilité aux géorisques côtiers et aux changements climatiques.**

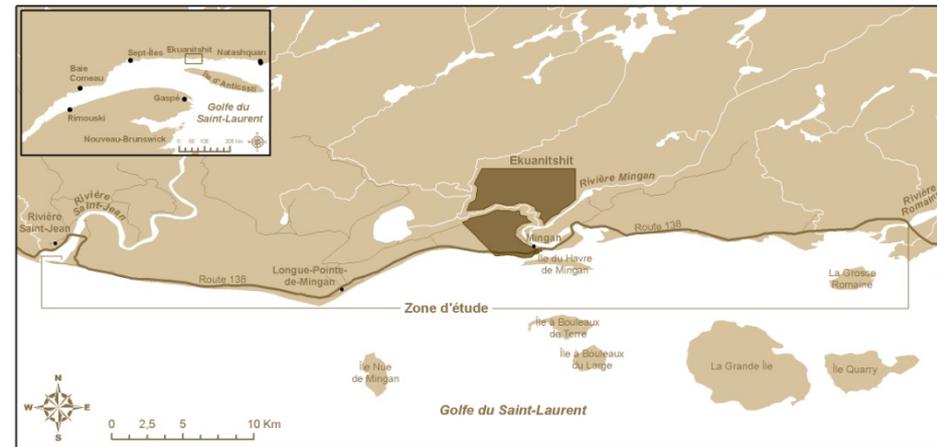
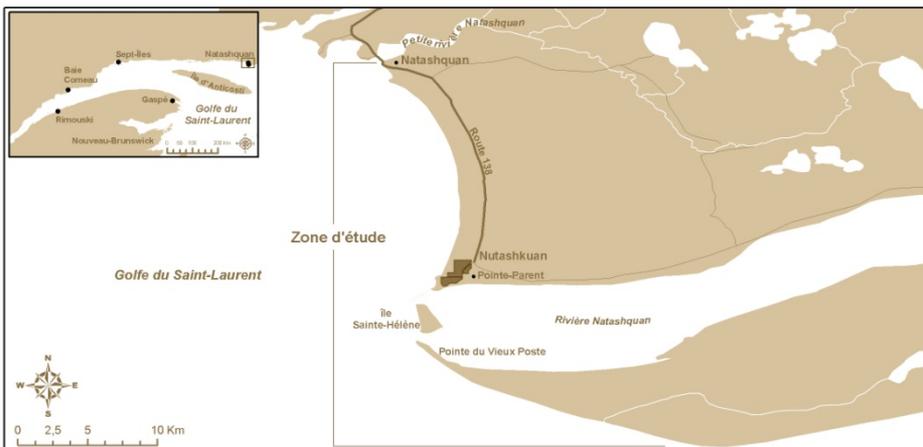
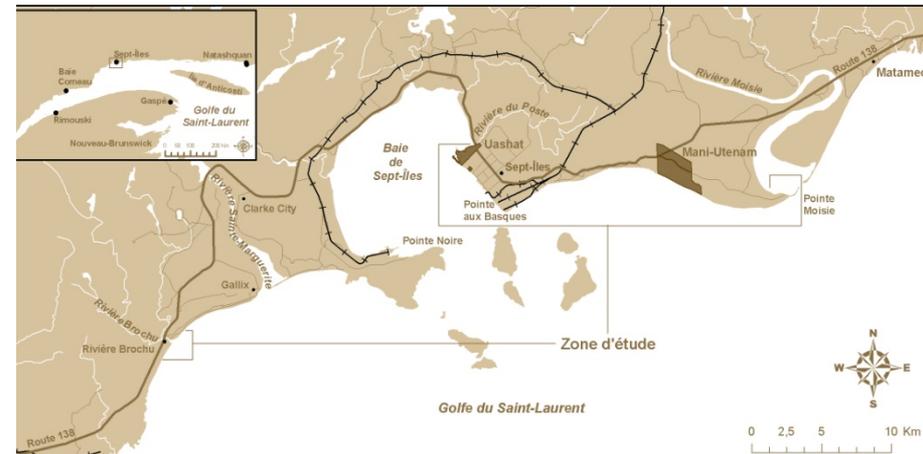
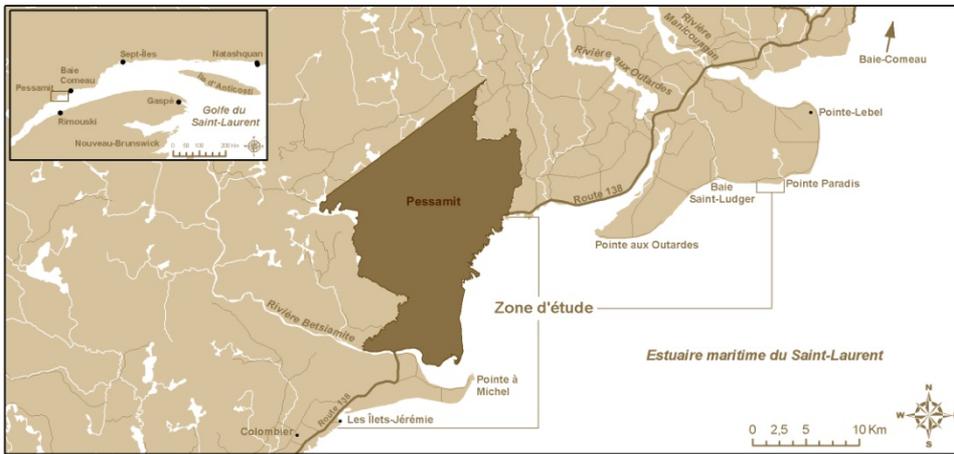


Remerciements

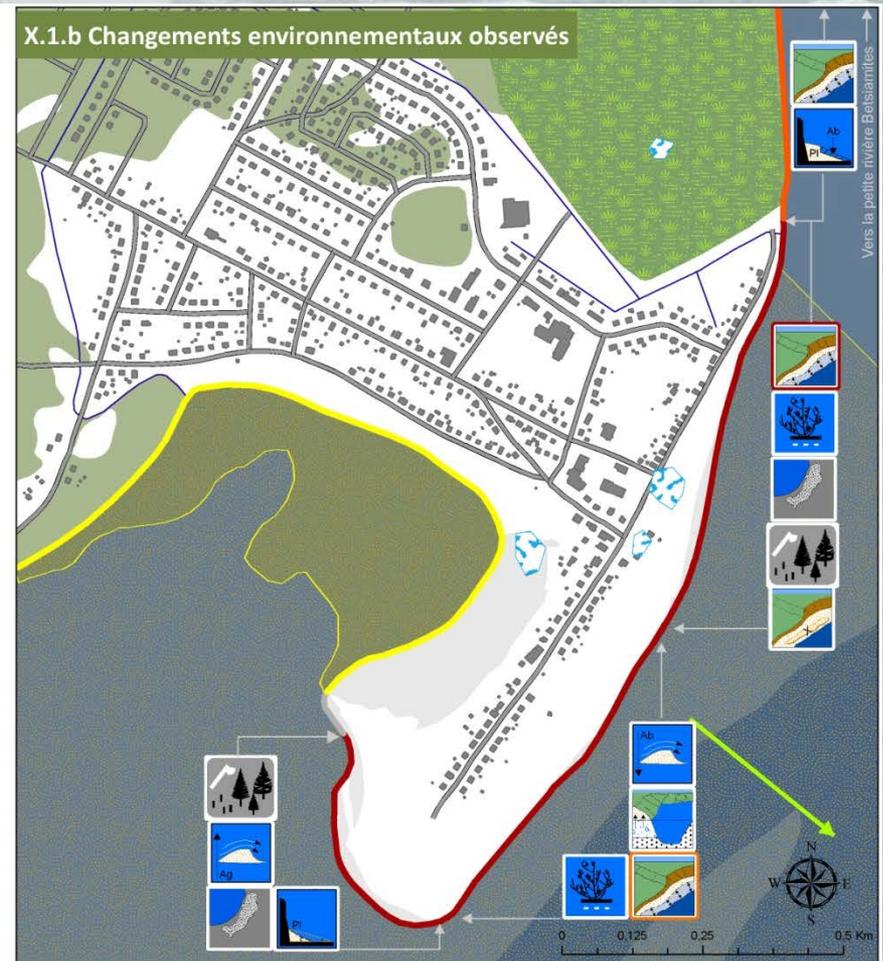
- ▶ **Chefs Raphaël Picard, Georges-Ernest Grégoire, Jean-Charles Piétacho et François Bellefleur** ainsi que leur **conseil respectif** pour leur appui et leur collaboration dans la réalisation de ce projet.
- ▶ L'équipe de réalisation remercie le Conseil tribal Mamuitun, et plus particulièrement **David Toro** et **Lionel Picard**, pour l'initiative de ce projet de recherche.
- ▶ Ministère des Affaires Autochtones et Développement du Nord Canada (**MAADNC**) (anciennement MAINC), qui finance, par l'entremise du programme d'adaptation aux changements climatiques, la réalisation de ce projet.
- ▶ Merci à **Yanie Charet** et à **Nicole Brouard** du MAADNC pour les échanges et leurs commentaires constructifs lors du développement du projet.
- ▶ Merci à **Sylvie Vollant** et à **Luc Picard** de la communauté de Pessamit pour leur disponibilité et leur aide précieuse tout au long du processus d'enquête avec les acteurs publics.
- ▶ Merci à **Marc Bacon** pour les données numériques sur l'utilisation du territoire de Pessamit.
- ▶ Merci à **tous les acteurs publics et résidents** qui ont accepté de partager leurs observations et leurs connaissances de l'évolution de la zone côtière.
- ▶ Merci à **Dominic Francoeur**, du comité ZIP RNE, pour le partage d'informations sur les projets réalisés à Pessamit ainsi que pour le partage de données numériques.
- ▶ Nous désirons aussi remercier **Rémy Bastien** pour sa collaboration dans la mise en place du processus d'enquête pour la communauté de Uashat mak Mani-Utenam.
- ▶ Nous voulons également remercier **Vincent Napish** (conseiller au conseil des Innus de Ekuanitshit).
- ▶ Un remerciement spécial à **Denis Losier** pour ses précieux conseils pour la réalisation des enquêtes à Nutashkuan.
- ▶ Nous remercions tout particulièrement Kateri Jourdain, pour sa collaboration dans la diffusion de notre programme d'enquête dans le bulletin « Innuvelle ».
- ▶ Nous désirons aussi remercier tout spécialement **Josée Bastien**, du ministère des Ressources naturelles du Canada, pour les orthophotographies et les données numériques des zones à l'étude. Merci à **Soazig Le Breton**, de l'agence Mamu Innu Kaikusseht, à **Virginie Provost** du comité ZIP Côte-Nord du Golfe et à **Hans-Frederic Ellefsen**, du ministère des Pêches et océans Canada, pour leur partage de connaissances et de données sur les zones à l'étude.



Localisation des sites d'étude



Phénomènes et changements observés par les résidents



Note: La légende des figures ci-dessus se trouve à la page X du présent document.

Données sources: Fond de carte: BDTQ, 1:20 000; Aléas, processus et changements environnementaux (LDGIZC, 2010). Projection: NAD 1983, MTM 6

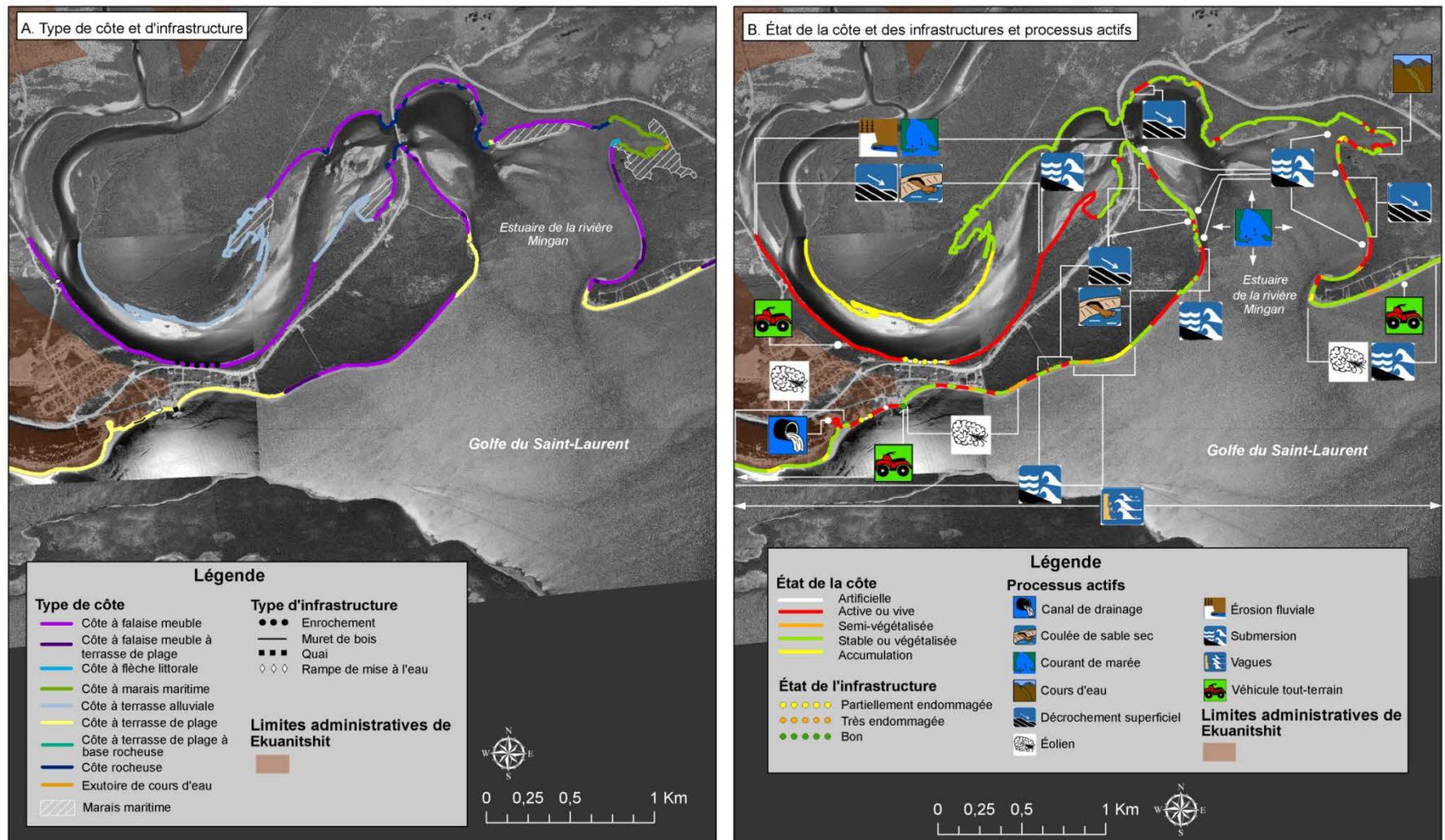
Activités pratiquées et affectées dans la zone côtière



Note: La légende des figures ci-dessus se trouve à la page X du présent document.

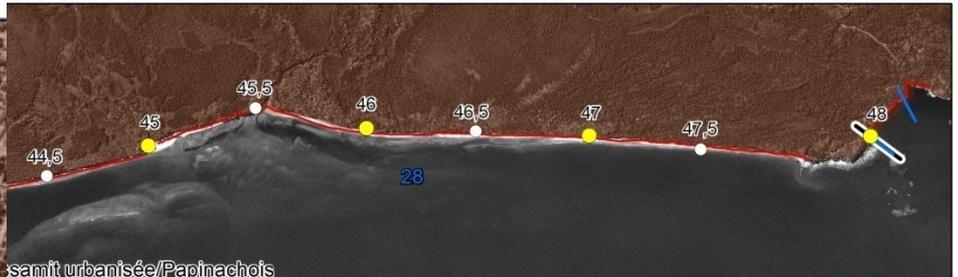
Données sources: Fond de carte: BDTQ, 1: 20 000; Activités et perceptions des répondants de Pessamit (LDGIZC,2010). Projection: NAD 1983, MTM 6

Caractérisation côtière (exemple)

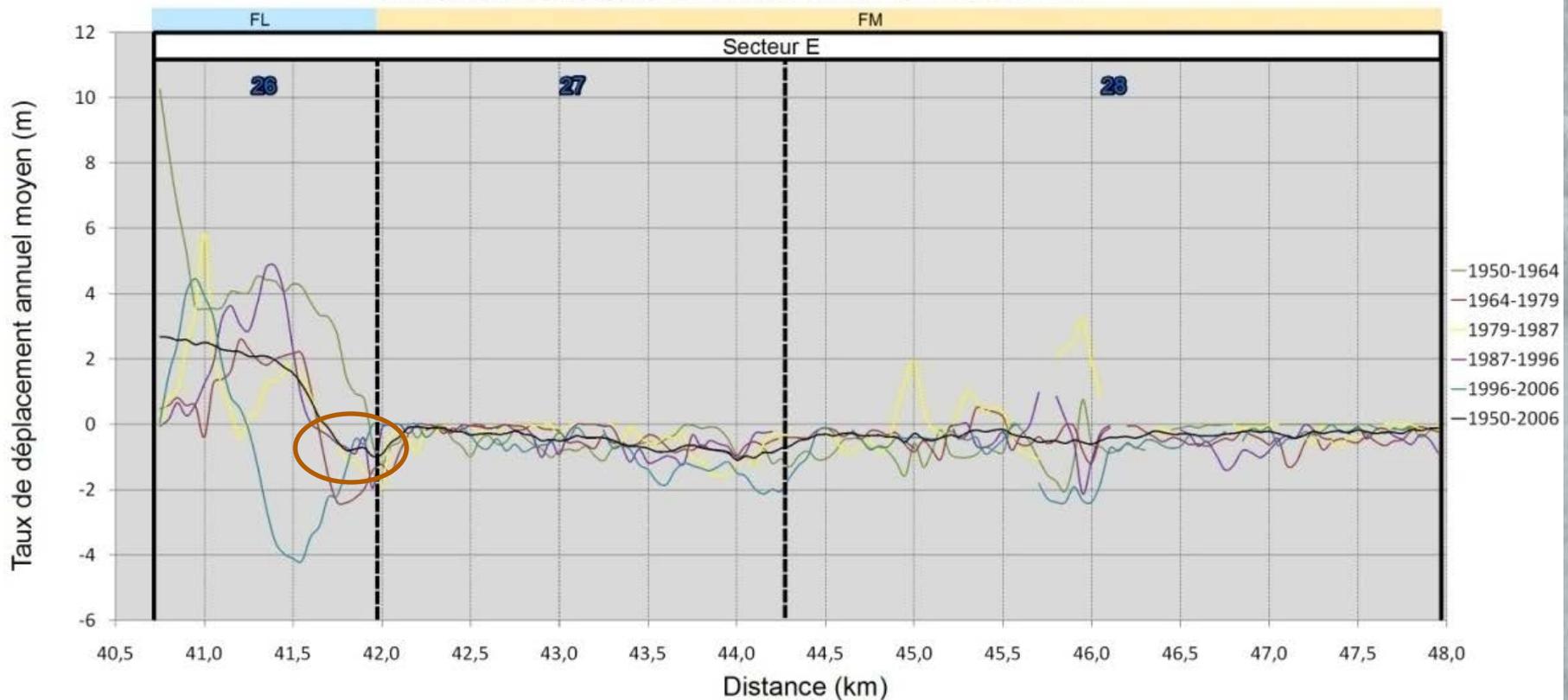


Données sources: Orthophotographies: MRNF, 2005. Limites administratives: RN Canada, 2006. Caractérisation côtière: LDGIZC, 2008.
Système de référence spatiale et projection: NAD 1983, MTM 5.

Évolution côtière (exemple)



Évolution de la ligne de rivage entre 1950 et 2006.



Zonage du risque (exemple)

Zonage du risque d'érosion de la région d'Ekuanitshit entre 2005 et 2060



Fond de carte : Ressources Naturelles Canada, 2006. Ligne de rivage LDGIZC 2006. Réalisation : Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée de zones côtières, UQAR, 2011.