

CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET CONSÉQUENCES POUR LES CÔTES

DU NUNAVIK

Cet outil résume les impacts potentiels de la combinaison d'aléas naturels, actuels et anticipés dans un contexte de changements climatiques, sur l'environnement côtier et maritime du Nunavik. Le littoral subira des changements en fonction de la durée, la fréquence, l'intensité et le lieu de contact des aléas (tempêtes, vagues, ondes de tempêtes, niveaux d'eau et glaces). La sécurité des infrastructures et celle de la navigation des petites et grandes embarcations pourraient être compromises.

TENDANCES CLIMATIQUES ANNUELLES



4 à 5°C vers 2050 et 4 à 7,5°C vers 2100



20 à 35 % vers 2050



de 40 à 90 cm selon la communauté vers 2100

ALÉAS, IMPACTS ET ADAPTATION



IMPACT MAJEUR

- Disparition des plages et déplacement du trait de côte près des infrastructures



Vers 2050

ACTIONS D'ADAPTATION

- Éloigner les infrastructures, à risque, vers l'intérieur des terres – relocalisation hors zone de risque
- Construire ou rénover les infrastructures sur pilotis
- Installer des remblais, des terrassements ou des murs de protection à la limite entre l'eau et la terre



IMPACT MAJEUR

- Allongement des périodes de glaces mobiles.



Engagement plus tardif et fonte plus hâtive actuellement et en 2050 et 2100

ACTIONS D'ADAPTATION

- Sortir sur la glace plus tard en automne ou au début de l'hiver
- Arrêter les sorties sur la glace plus tôt en hiver



IMPACTS MAJEURS

- Dommages aux infrastructures.
- Interruption des transbordements de marchandises / transport maritime plus hasardeux (exemple détroit d'Hudson)



Engagement plus tardif et fonte plus hâtive actuellement et en 2050 et 2100

ACTIONS D'ADAPTATION

- Replanifier les transbordements des marchandises



IMPACT MAJEUR

- Échouage des embarcations

ACTIONS D'ADAPTATION

- Éloigner les circuits de navigation
- Cartographier la dynamique du littoral



Graduellement plus importants vers 2100



IMPACT MAJEUR

- Affouillements des pieds des structures de protection

ACTIONS D'ADAPTATION

- Déplacer ou installer les infrastructures de protection dans des eaux plus profondes



Principalement en automne et hiver vers 2100

ALÉAS



Niveau marin relatif (élévation des terres + baisse du niveau marin global)



Surcotes



Décotes



Vague



Vent



Température



Précipitations totales (pluie + neige)



Neige



Glaces mobiles



Tempêtes

CONNAISSANCES SPÉCIFIQUES POUR LES TROIS RÉGIONS MARITIMES

Plages de sables et dunes
© A. Boisson, 2019



BAIE D'HUDSON

Cirque glaciaire le long de la côte entre
Kangiqsujuaq et Quaqtaq © A. Boisson, 2019



DÉTROIT D'HUDSON

Dominance de côtes rocheuses intensément
érosées par la gélifraction¹ © A. Boisson, 2019



BAIE D'UNGAVA

DYNAMIQUE CÔTIÈRE

Actuellement et accentué dans le futur



Au sud, avancée sur la mer des côtes sédimentaires sableuses



Côte rocheuse faiblement sensible à l'érosion



Avancée sur la mer des côtes sédimentaires sableuses et érosion des côtes rocheuses

PRÉCIPITATIONS HIVERNALE

en 2050



25 à 45%* de plus

Aucune donnée

Aucune donnée

NIVEAU MARIN RELATIF

en 2100



Élévation du sol de 1,4 m** de Kuujuaupik à Puvirnituk



Élévation du sol équivalente à l'élévation globale des océans (60 à 80 cm***)

Aucune donnée

SURCOTES

Entre 2050 et fin 2100



• Nombre plus important et hauteur atteinte de 10 à 20 cm de plus qu'entre 1989 et 2009 soit près de 1 m



• Hauteur maximale atteinte inférieure à 1 m au-dessus du niveau marin relatif. – Peu d'impacts car la marée est plus grande que 1 m



• Hauteur maximale atteinte inférieure à 1 m au-dessus du niveau marin relatif. – Peu d'impacts car la marée est plus grande que 1 m

DÉCOTES

Entre 2050 et fin 2100



• Baisse du niveau d'eau minimum de près d'1 m.
• Plus fréquentes en février et mars



• Hauteur minimale atteinte inférieure à 1 m sous le niveau marin relatif. – Peu d'impacts car la marée est plus grande que 1 m



• Hauteur minimale atteinte inférieure à 1 m sous le niveau marin relatif. – Peu d'impacts car la marée est plus grande que 1 m

CONDITIONS DE GLACE

Vers 2050

- Au mois de décembre, absence quasiment complète du couvert de glace entre Ivujivik et Inukjuak
- Englacement plus tardif et plus long de 1 mois
- Fonte des glaces plus hâtive et plus longue de 3 semaines
- Diminution de l'épaisseur de la glace de 30 à 50 % par rapport à la fin du 20^e siècle

- Réduction de 40 et 60 % des concentrations de glace, au mois de décembre, sur les littoraux d'Ivujivik à Kangiqsualujuaq
- Présence d'icebergs et de flux de radeaux de glace au large toute l'année, venant de l'Arctique

- Réduction de 40 et 60 % des concentrations de glace, au mois de décembre, sur les littoraux d'Ivujivik à Kangiqsualujuaq
- Présence des glaces plus longue avec formation dès octobre

*% = pourcentage; **m = mètre; *** cm = centimètre

¹ Processus de dégradation de la roche, sur le long terme, par éclatement suite aux cycles de gel/ dégel.

MISE EN GARDE: CES RÉSULTATS SONT ISSUS DE PROJECTIONS, ELLES COMPORTENT DES INCERTITUDES QUI AUGMENTENT AVEC L'ÉLOIGNEMENT TEMPOREL.

S'ENGAGER À S'ADAPTER POUR RÉDUIRE LES RISQUES GRÂCE À UNE MEILLEURE CONNAISSANCE DES ALÉAS



Consolider les connaissances sur les tempêtes (les vagues et vents), les changements des niveaux d'eau et les glaces et suivre l'évolution des côtes du Nunavik grâce à l'amélioration du réseau des appareils de mesures permettraient d'identifier les zones les plus à risque. Une fois identifiée, les zones à risque permettent d'aménager le littoral pour protéger la population et les infrastructures.



L'Arctique se réchauffe deux fois plus vite que le reste de la planète, il faut donc s'attendre à ce que les impacts prévus dans le Nord et en particulier au Nunavik surviennent plus rapidement. Une des façons de diminuer les conséquences graves de ces impacts au Nunavik est de réduire la vulnérabilité des infrastructures et des communautés. Plusieurs moyens existent déjà pour améliorer les compétences des parties prenantes et accroître la capacité des intervenants à poser des actions concrètes pour s'adapter aux changements climatiques, par exemple, en appliquant les normes de construction spécifiques

aux réalités du Nunavik ou en utilisant le protocole sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures publiques. (pievc.ca).

Dans ce contexte climatique dynamique, bien que les connaissances scientifiques demeurent incomplètes aujourd'hui et continuent à être développées sur plusieurs pistes prometteuses, les résultats, présentés ici, apportent des éléments de réponses permettant de prendre des décisions d'aménagement pour protéger les côtes et les habitants.

L'information complète est accessible en lisant la synthèse des connaissances, la synthèse technique et la présentation webinaire en format pdf sur le site Ouranos.ca.

IMPACTS



Immersion/
Submersion



Érosion



Déplacement
du trait de côte



Mobilité sur la glace (glace
de mer et de rivière)

RISQUE



Augmentation



Diminution



Stable

AUTRES



Appareils de
mesures



Gouvernance