Rapport du Vérificateur général du Québec
à l'Assemblée nationale pour l'année 2022-2023

Rapport de la commissaire au développement durable

Avril 2023

CHAPITRE 2

Adaptation aux changements climatiques : risques liés à l'érosion et à la submersion côtières

Audit de performance

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

Ministère de la Sécurité publique

Ministère des Transports et de la Mobilité durable

EN BREF

Les effets des changements climatiques constituent les principales causes de l'accroissement déjà observé et prévu de la fréquence et de l'intensité de l'érosion et de la submersion côtières dans la région maritime située à l'est de Québec. Ces aléas soulèvent des risques pour la santé et la sécurité des personnes, pour la durabilité et l'intégrité des infrastructures de même que pour les écosystèmes côtiers. Afin d'atténuer ces risques, il importe de renforcer la résilience des communautés et des infrastructures publiques, et de conserver les écosystèmes côtiers d'intérêt pour leur rôle de protection contre ces aléas.

Pour la période 2021-2027, les plans de mise en œuvre du Plan pour une économie verte 2030 incluent des actions en matière d'adaptation aux risques liés à ces aléas. Près de 80 millions de dollars leur sont attribués (42 millions provenant du Fonds d'électrification et de changements climatiques (FECC) et 36 millions provenant d'autres sources). De plus, en mars 2023, 56,9 millions supplémentaires provenant du FECC leur ont été alloués.

Nos travaux démontrent que la gestion des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières effectuée par les principaux acteurs, soit le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), le ministère de la Sécurité publique (MSP) et le ministère des Transports et de la Mobilité durable, présente des lacunes et n'est pas efficace. Les principales lacunes sont les suivantes :

- Il n'existe pas de gestion intégrée de l'adaptation aux risques liés à l'érosion et à la submersion côtières, qui cherche à inclure les intérêts, les ressources et les contraintes des principaux acteurs.
- Les trois ministères travaillent majoritairement de façon sectorielle et la gestion de leurs interventions d'adaptation ne considère pas l'ensemble des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières.
- Des connaissances importantes sur l'érosion et la submersion côtières et sur leurs effets sont manquantes. Les trois ministères ont investi des fonds publics pour acquérir des connaissances sur ces aléas ainsi que sur les milieux côtiers, mais ils n'ont pas veillé à ce que cette information soit pleinement accessible.
- Peu de municipalités bénéficient de l'encadrement et du soutien nécessaires du MSP et du MELCCFP pour la réalisation de projets d'adaptation et la prise en charge efficace des risques.

CONSTATS

1 Il n'y a pas de gestion intégrée des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières qui permettrait d'avoir une vision globale et une coordination efficace des interventions d'adaptation. Les ministères audités travaillent majoritairement de façon sectorielle et ne couvrent pas certains risques importants.

2 Des connaissances importantes pour appuyer une gestion efficace et intégrée des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières dans un contexte de changements climatiques sont manquantes, et celles qui sont disponibles sont diffusées de manière limitée et ne sont pas toujours accessibles.

3 Peu de municipalités bénéficient de l'encadrement et du soutien nécessaires du MSP et du MELCCFP pour prendre en charge efficacement les risques liés à l'érosion et à la submersion côtières.

ÉQUIPE

Janique Lambert
Commissaire
au développement durable

Moïsette Fortin
Directrice principale d'audit

Josée Bellemare
Directrice d'audit

Francis C. Bergeron
Josée Lamoureux
Jean-Philippe Léveillé
Nadia Zenadocchio

SIGLES

FECC	Fonds d'électrification et de changements climatiques
MAMH	Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MRC	Municipalité régionale de comté
MSP	Ministère de la Sécurité publique
MTMD	Ministère des Transports et de la Mobilité durable

TABLE DES MATIÈRES

Mise en contexte 7

Il n'y a pas de gestion intégrée des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières qui permettrait d'avoir une vision globale et une coordination efficace des interventions d'adaptation. Les ministères audités travaillent majoritairement de façon sectorielle et ne couvrent pas certains risques importants. 13

Des connaissances importantes pour appuyer une gestion efficace et intégrée des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières dans un contexte de changements climatiques sont manquantes, et celles qui sont disponibles sont diffusées de manière limitée et ne sont pas toujours accessibles. 21

Peu de municipalités bénéficient de l'encadrement et du soutien nécessaires du MSP et du MELCCFP pour prendre en charge efficacement les risques liés à l'érosion et à la submersion côtières. 27

Recommandations 33

Commentaires des entités auditées 35

Renseignements additionnels. 39

MISE EN CONTEXTE

1 Selon la *Loi sur le vérificateur général*, le commissaire au développement durable fait part annuellement, dans la mesure qu'il juge appropriée, de ses constatations et de ses recommandations en lien avec le Fonds d'électrification et de changements climatiques (FECC). Un premier mandat a été réalisé en juin 2022, lequel visait à déterminer si les mécanismes nécessaires pour une gestion efficace et efficiente du FECC en vue d'atteindre les objectifs du Plan pour une économie verte 2030 avaient été mis en place (voir la section Renseignements additionnels). Le présent mandat traite de l'adaptation aux risques liés à l'érosion et à la submersion côtières dans un contexte de changements climatiques, qui constitue également un enjeu important de ce plan. Les activités examinées en lien avec l'adaptation sont en partie financées par le FECC.

Érosion côtière

Il s'agit d'un phénomène naturel qui se caractérise par la perte de matériaux le long des côtes et qui entraîne le recul de celles-ci.

Submersion côtière

Il s'agit d'un phénomène naturel qui se caractérise par une inondation de la côte induite soit de manière graduelle par la hausse du niveau des eaux, soit de manière soudaine ou épisodique lors d'événements météorologiques.

Pourquoi avons-nous fait cet audit ?

2 Les effets des changements climatiques constituent les principales causes de l'accroissement déjà observé et prévu de la fréquence et de l'intensité de l'érosion et de la submersion côtières au Québec. Ces effets sont :

- les tempêtes de plus en plus dommageables ;
- la hausse des températures hivernales, qui entraîne la réduction du couvert de glace ;
- l'augmentation de l'impact du gel et du dégel ;
- la hausse du niveau des eaux du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent.

3 Il importe donc que les communautés affectées puissent s'adapter et augmenter leur résilience face aux changements climatiques.

Résilience aux changements climatiques

Il s'agit de la capacité d'un système (construit, naturel, social ou économique) à prévoir un danger lié au climat, à y résister, à s'en rétablir, à s'y adapter et à se transformer en réponse à celui-ci.

4 Une étude relève que déjà, en 2013, 50 % des côtes situées à l'est de Québec présentaient un risque d'érosion côtière et que 43 % étaient potentiellement à risque pour la submersion côtière. Dans les régions les plus touchées, soit le Bas-Saint-Laurent, la Côte-Nord, la Gaspésie et les Îles-de-la-Madeleine, il est estimé qu'environ 65 % du littoral est sensible à l'érosion côtière et que les taux de recul moyens de la côte peuvent atteindre deux mètres par année à certains endroits.

5 L'érosion et la submersion côtières soulèvent des risques pour la santé et la sécurité des personnes et des collectivités, de même que pour l'intégrité et la durabilité des infrastructures. S'ajoutent à cela la dégradation ou la perte des écosystèmes côtiers qui peuvent également nuire aux populations et les rendre plus vulnérables aux aléas, notamment en ne remplissant plus leur rôle de protection contre ces risques.

Aléas

Il s'agit d'un phénomène susceptible d'occasionner des pertes en vies humaines ou des blessures, des dommages aux biens, des perturbations sociales et économiques ou une dégradation de l'environnement. Les aléas d'origine naturelle incluent notamment l'érosion et la submersion côtières.

6 Selon le Plan pour une économie verte 2030, si aucune mesure d'adaptation n'est mise en place, plus de 5 000 bâtiments et près de 300 km de routes pourraient être exposés et subir des dommages causés par l'érosion d'ici 2065, et les coûts potentiels de ces dommages pourraient s'élever à près de 1,5 milliard de dollars pour cette période. Ce montant ne tient pas compte des coûts liés à la submersion, qui peuvent être beaucoup plus importants, ni des coûts indirects, comme la perte d'activités économiques ou la dégradation des écosystèmes.

7 Les deux premiers plans de mise en œuvre (2021-2026 et 2022-2027) du Plan pour une économie verte 2030 incluent les dépenses et les budgets pour des actions relatives à l'adaptation aux changements climatiques totalisant 619,3 millions de dollars provenant du FECC et 157,4 millions provenant d'autres sources (ex. : crédits budgétaires des ministères). Au moment de nos travaux, près de 80 millions du total de ces sommes étaient alloués spécifiquement aux actions prévues pour l'adaptation aux risques liés à l'érosion et à la submersion côtières. Ces actions sont présentées dans la section Renseignements additionnels. De plus, en mars 2023, 56,9 millions provenant du FECC ont été affectés à de nouveaux projets visant l'adaptation aux risques d'érosion et de submersion côtières. Ces sommes seront investies notamment par le biais du *Cadre pour la prévention de sinistres*, lequel a été mis en place par le ministère de la Sécurité publique (MSP) vu l'importance des aléas naturels, dont l'érosion et la submersion côtières.

Cadre pour la prévention de sinistres

Ce cadre, qui s'adresse aux municipalités et aux MRC, permet des investissements qui servent à réaliser des analyses de risque et de solutions d'atténuation des risques, ainsi qu'à mettre en œuvre des mesures visant notamment à diminuer les risques liés aux aléas naturels. Il est notamment financé par le FECC et les budgets du MSP.

8 Enfin, les conséquences de l'érosion et de la submersion côtières engendrent également des dépenses pour l'entretien et l'adaptation du réseau routier sous la responsabilité du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD). Ce dernier prévoit investir quelque 535 millions de dollars d'ici 2032.

Quels sont l'objectif de l'audit et la portée des travaux ?

9 Le présent audit avait pour objectif de déterminer si le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), le MSP et le MTMD gèrent de manière efficace et intégrée les risques liés à l'érosion et à la submersion côtières pour réduire les impacts sur la sécurité des personnes, l'intégrité des biens, les activités économiques et l'environnement dans un contexte de changements climatiques.

10 Nos travaux portent sur des actions effectuées par les entités auditées dans la région maritime située à l'est de Québec.

11 Dans cette région, l'essentiel du développement socioéconomique s'est effectué le long des côtes. Ce territoire couvre l'ensemble des régions situées en aval de Québec (figure 1). Ses quelque 11 500 km de côtes, qui traversent 24 municipalités régionales de comté (MRC), plus de 120 municipalités et 10 communautés autochtones, varient tant par leur composition (roches, matériaux meubles) que par leurs habitats (plages, dunes, marais, etc.). La liste des MRC est présentée dans la section Renseignements additionnels.

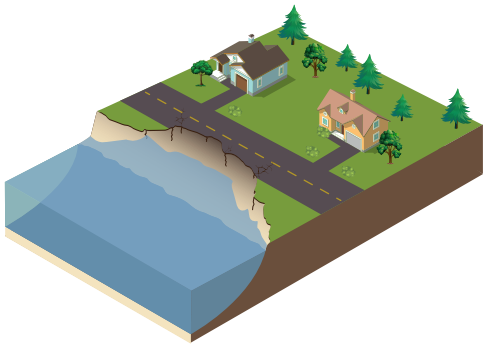
FIGURE 1 Région maritime située à l'est de Québec

— Région maritime située à l'est de Québec

12 L'objectif de l'audit et la portée des travaux sont présentés en détail dans la section Renseignements additionnels.

Processus d'érosion et de submersion côtières

13 L'érosion côtière peut être causée par les vagues, les courants marins, les précipitations, le vent, les glaces, la hausse du niveau des eaux et la diminution du couvert de glace. Cette diminution fait en sorte que les côtes sont moins bien protégées par les glaces et sont plus vulnérables à l'assaut des vagues qui surviennent en hiver. Des facteurs humains, tels que la destruction de la végétation naturelle et l'artificialisation des rives (remblais, murets, etc.), peuvent également être à l'origine de l'érosion côtière.



14 La submersion côtière peut se produire graduellement ou de façon soudaine, notamment à la suite d'une vague de tempête. Elle devrait augmenter sur les basses côtes, dans l'estuaire maritime et le golfe du Saint-Laurent au cours des prochaines années en raison de la montée du niveau des eaux, et ce, suivant l'augmentation de la fréquence, de l'intensité et de la durée des événements engendrés par les changements climatiques.

Risques liés à l'érosion et à la submersion côtières

15 L'un des principaux défis liés aux changements climatiques pour la région maritime située à l'est de Québec consiste à concilier le développement des communautés côtières tout en renforçant leur résilience face aux risques engendrés par l'érosion et la submersion côtières.

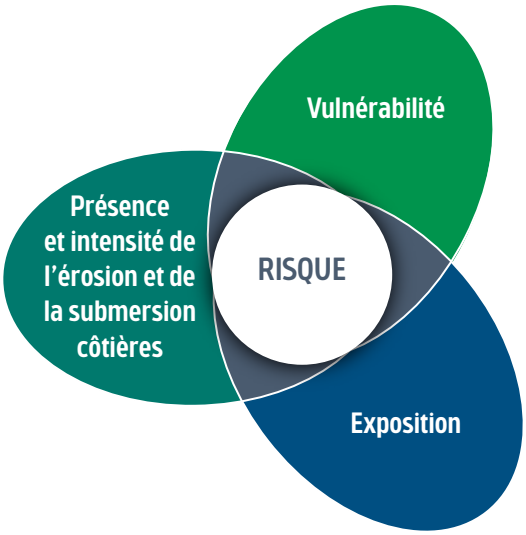
16 En effet, en plus de leurs conséquences sur les personnes et les infrastructures, cette région doit notamment composer avec les dommages causés aux terrains, la disparition de plages, de marais et d'autres écosystèmes, la perte de terres agricoles, l'impact économique sur le tourisme et la pêche ou la contamination potentielle des nappes phréatiques par l'infiltration d'eau salée.

Source : Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières, Université du Québec à Rimouski.

Source : Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières, Université du Québec à Rimouski.

17 L'ampleur des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières découle de l'interaction entre trois facteurs : la présence et l'intensité de ces aléas, ainsi que l'exposition et la vulnérabilité des communautés et des écosystèmes (figure 2).

FIGURE 2 Facteurs qui influencent l'ampleur des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières[1]



1. Cette figure est inspirée d'une figure du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) datant de 2012.

Exposition

Il s'agit de la présence de personnes, de ressources, de services écologiques, d'éléments d'infrastructure ou de biens économiques, sociaux ou culturels dans un lieu susceptible de subir des dommages à la suite d'un aléa.

Vulnérabilité

Il s'agit de la prédisposition d'une communauté, d'une infrastructure ou d'un écosystème à être affectés négativement. Elle dépend de plusieurs facteurs, dont la capacité d'adaptation.

18 Bien qu'il soit impossible d'éliminer tous les risques, les interventions d'adaptation, qui sont de différents types, mettent l'accent sur la prévention de leurs conséquences et contribuent à les réduire (voir la section Renseignements additionnels). Ainsi, la gestion des risques, qui doit s'appuyer sur une connaissance approfondie des aléas et des milieux susceptibles d'être affectés par ceux-ci, a pour objectif de renforcer la protection des personnes, leur bien-être, la qualité de vie, la résilience et un développement plus durable.

Interventions d'adaptation

Il s'agit de l'ensemble des mesures qui concourent à atténuer les risques en réduisant l'exposition et la vulnérabilité des communautés, des infrastructures et des écosystèmes.

Rôles et responsabilités

19 La gestion efficace des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières dans un contexte de changements climatiques est en grande partie tributaire de la coordination de différentes entités, dont le MELCCFP, le MSP et le MTMD, qui en sont les principaux acteurs au gouvernement du Québec. Les responsabilités respectives de ces entités proviennent principalement des lois qui les instituent. De plus, depuis 2020, le MELCCFP s'est vu confier la responsabilité de conseiller le gouvernement en matière de lutte contre les changements climatiques et d'en assurer la gouvernance intégrée à l'échelle gouvernementale. Ainsi, il doit assurer la cohérence et la coordination des politiques, des plans d'action, des programmes, des processus de concertation et des autres mesures du gouvernement, des ministères et des organismes publics qui concernent la lutte contre les changements climatiques. Les responsabilités détaillées sont présentées dans la section Renseignements additionnels.

Lutte contre les changements climatiques

La lutte contre les changements climatiques comprend notamment l'ensemble des mesures visant à favoriser l'adaptation aux impacts des changements climatiques. Ces impacts incluent l'intensification et la plus grande fréquence des phénomènes qui accroissent les risques liés à l'érosion et à la submersion côtières.

20 Les acteurs régionaux et locaux, qui n'ont pas été audités dans le cadre de nos travaux, ont également un rôle important à jouer dans la gestion efficace de ces risques. Les MRC sont tenues de maintenir en vigueur un schéma d'aménagement et de développement qui doit notamment déterminer toute zone où l'occupation du sol est soumise à des contraintes particulières pour des raisons de sécurité publique (ex. : zone inondable, d'érosion ou de glissement de terrain) ou pour des raisons de protection environnementale des milieux humides et hydriques. Quant aux municipalités, qui sont aux prises avec des zones potentiellement exposées à l'érosion et à la submersion côtières, elles ont la responsabilité d'adopter des règlements qui encadrent l'occupation de ces zones et elles peuvent mettre en œuvre des mesures d'adaptation.

CONSTAT 1

Il n'y a pas de gestion intégrée des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières qui permettrait d'avoir une vision globale et une coordination efficace des interventions d'adaptation. Les ministères audités travaillent majoritairement de façon sectorielle et ne couvrent pas certains risques importants.

Qu'avons-nous constaté ?

21 Il n'existe pas de gestion intégrée de l'adaptation aux risques liés à l'érosion et à la submersion côtières. À cet égard, le MELCCFP a prévu une action pour élaborer un plan de gestion intégrée de l'adaptation à ces risques, mais celle-ci a été reportée en avril 2023 et son échéancier est fixé à 2027. Ainsi, la cohérence et la coordination des mesures et des processus de concertation des ministères et des organismes qui concernent la lutte contre les changements climatiques ne sont pas assurées par le ministère en matière d'adaptation à ces risques.

22 Les ministères audités travaillent majoritairement de façon sectorielle et la gestion de leurs interventions d'adaptation ne considère pas l'ensemble des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières :

- Le MSP n'a pas de planification à long terme des projets d'adaptation nécessaires afin d'atténuer ces risques à un niveau acceptable. La priorisation des projets qu'il a établie présente des lacunes, notamment parce qu'elle est déterminée annuellement en fonction du budget disponible dans le *Cadre pour la prévention de sinistres*. De plus, le MSP n'a pas optimisé le financement disponible pour la réalisation de projets d'adaptation.
- Les dépenses du MTMD en lien avec l'érosion et la submersion côtières sont principalement réalisées à la suite de dommages subis, et la planification de ses investissements en zone côtière n'est pas basée sur un portrait complet des risques posés par ces aléas pour le réseau routier sous sa responsabilité.
- Le MELCCFP n'a pas identifié les activités nécessaires à la conservation des écosystèmes côtiers d'intérêt qui sont notamment affectés par les changements climatiques et qui peuvent jouer un rôle à l'égard de la résilience des infrastructures et des communautés.

Pourquoi ce constat est-il important ?

23 Les risques posés par l'érosion et la submersion côtières touchent à la fois les populations, les infrastructures, les écosystèmes et les activités économiques. Ainsi, la planification et la mise en œuvre d'interventions visant à s'adapter à ces risques nécessitent l'implication de plusieurs ministères et organismes.

24 Une gestion intégrée des risques permet d'avoir une vision globale et vise à assurer une coordination efficace des interventions d'adaptation. Elle permet notamment :

- de tenir compte des risques pour l'ensemble des infrastructures essentielles (ex. : bâtiments, réseaux routiers, de télécommunication, d'eau potable et d'électricité), ainsi que pour les personnes, les écosystèmes et l'économie ;
- de s'assurer que les risques prioritaires sont pris en charge dans un horizon de temps approprié dans le contexte des changements climatiques ;
- d'établir une planification coordonnée des interventions visant à faire face aux risques liés à l'érosion et à la submersion côtières ;
- d'optimiser les ressources et de centrer les efforts sur les priorités, notamment en concentrant les actions sur la réduction des risques.

25 Il est généralement plus coûteux pour le gouvernement d'intervenir à la suite d'un sinistre que d'investir en prévention. Le coût de l'inaction face aux risques qui sont susceptibles d'être accentués par les changements climatiques est souvent nettement supérieur au coût des interventions en adaptation. Ainsi, diverses études révèlent que chaque dollar investi en adaptation, au-delà des vies préservées, permet d'éviter en moyenne entre 13 et 15 dollars en dommages directs résultant de sinistres et en dommages indirects pour l'économie (ex. : perturbation des chaînes d'approvisionnement).

Ce qui appuie notre constat

Absence de gestion intégrée des risques

26 Il n'y a pas de gestion intégrée des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières effectuée à l'échelle gouvernementale afin de favoriser l'adaptation aux impacts des changements climatiques. Une gestion intégrée permettrait d'avoir une vision globale et une coordination efficace des interventions à réaliser en zone côtière.

Gestion intégrée

La gestion intégrée cherche à inclure les intérêts, les ressources et les contraintes des acteurs qui interviennent dans un même domaine plutôt que de considérer les préoccupations et les responsabilités propres à chacun.

27 Dans le cadre du Plan de mise en œuvre 2022-2027 du Plan pour une économie verte 2030, le MELCCFP avait prévu commencer l'élaboration d'un plan de gestion intégrée de l'adaptation aux risques d'érosion et de submersion côtières en août 2022, mais cette action a été reportée au 1er avril 2023 et la fin est prévue en 2027. Ainsi, la cohérence et la coordination des mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques et qui concernent les risques liés à l'érosion et à la submersion côtières ne sont pas assurées par le MELCCFP. En effet, le plan de gestion intégrée tarde, alors qu'il prévoyait notamment l'établissement d'une trajectoire d'adaptation pour faire face aux risques d'érosion et de submersion côtières afin d'assurer la planification cohérente et intégrée des mesures d'adaptation nécessaires.

28 Par ailleurs, la mise en œuvre de ce plan contribuerait aussi à d'autres résultats et bénéfices attendus selon le ministère, soit :

- la mise en place de solutions d'adaptation durables et structurantes ;
- la protection des écosystèmes côtiers et des services écologiques ;
- la résilience des communautés face aux risques d'érosion et de submersion côtières ;
- la protection des infrastructures et des routes côtières ;
- le maintien de la vitalité économique et sociale des communautés situées le long de la partie maritime du Saint-Laurent.

29 En outre, deux comités ont été créés afin, notamment, de favoriser la coordination de certaines interventions, mais leurs limites ne permettent actuellement pas la coordination efficace de l'ensemble des interventions d'adaptation aux risques liés à l'érosion et à la submersion côtières.

30 Nous présentons ci-après la composition, le mandat et certaines limites de ces deux comités, dont les activités concernent notamment l'érosion et la submersion côtières pour la région maritime située à l'est de Québec.

Comité	Composition et mandat	Limites
Comité sur la prévention de sinistres naturels (MSP)	■ Formé en 2014, le comité est composé du MAMH, du MELCCFP, du MRNF, du MSP et du MTMD. ■ Il est chargé d'orienter les actions gouvernementales en prévention des risques naturels, dont ceux liés à l'érosion et à la submersion côtières, et de s'assurer de la cohérence de ces actions.	■ Le comité ne se rencontre qu'une fois par année. ■ Il concentre ses activités sur les projets financés par le *Cadre pour la prévention de sinistres*, soit sur les risques pour les personnes ainsi que pour certains biens et infrastructures.
Comité de gouvernance interministériel sur les interventions en milieux côtiers dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques (MTMD)	■ Formé en 2021, le comité est composé du MAMH, du MAPAQ, du MELCCFP, du MSP, du MSSS et du MTMD. ■ Il doit étudier et convenir d'orientations pour les questions relatives à la réalisation d'interventions en milieu côtier dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques afin d'accroître la résilience des infrastructures publiques et des communautés côtières. ■ Il doit développer une vision intégrée des actions à réaliser en zone côtière en fonction des priorités gouvernementales.	■ Un groupe de travail est responsable d'élaborer une priorisation et une planification à long terme des interventions afin de réduire les risques pour les communautés et les infrastructures, mais il n'avait tenu qu'une seule rencontre au moment de nos travaux. ■ Le MTMD n'a pas d'obligation de poursuivre ce comité et les autres membres n'ont pas l'obligation d'y participer. ■ Le mandat du comité ne couvre pas tous les impacts de l'érosion et de la submersion côtières, notamment ceux pour les écosystèmes.

MAMH Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
MAPAQ Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
MRNF Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
MSSS Ministère de la Santé et des Services sociaux

31 Ainsi, comme il est mentionné dans les sections suivantes, l'identification et la priorisation des interventions d'adaptation aux risques liés à l'érosion et à la submersion côtières sont plutôt effectuées de façon sectorielle par le MSP et le MTMD. De plus, ces interventions ne sont pas toujours coordonnées, alors que les enjeux peuvent être interreliés.

Nécessité de gérer la relocalisation de routes de façon intégrée

La protection des écosystèmes côtiers et des terres agricoles, ainsi que la présence de bâtiments et d'autres infrastructures dans des zones soumises à l'érosion et à la submersion côtières doivent être considérées lors de la relocalisation de routes, qui peut parfois être la meilleure solution d'adaptation. Ainsi, le MTMD a besoin de la collaboration d'autres ministères, dont le MSP et le MELCCFP, de même que des municipalités pour prendre en charge efficacement les enjeux entourant ces projets d'adaptation.

32 Dans le contexte où, à la suite de l'ouragan Fiona en 2022, le gouvernement a annoncé des sommes supplémentaires de 100 millions de dollars pour implanter des solutions d'adaptation pour l'érosion et la submersion côtières, il serait d'autant plus important d'avoir une gestion intégrée gouvernementale. En fait, 56,9 de ces 100 millions ont été engagés pour la réalisation de projets d'adaptation par l'intermédiaire du *Cadre pour la prévention de sinistres*, lequel ne prend en compte qu'une partie des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières (voir la section suivante).

Éléments manquants pour une gestion efficace des interventions d'adaptation aux risques par les ministères

Ministère de la Sécurité publique

33 Le MSP n'a pas établi de planification à long terme lui permettant d'évaluer les projets d'adaptation qui seraient nécessaires afin d'atténuer les risques liés à l'érosion et à la submersion pour les communautés côtières à un niveau jugé acceptable par les acteurs, et ce, dans un horizon de temps approprié qui tient compte des changements climatiques. Il peut donc difficilement coordonner ses interventions avec celles d'autres ministères, par exemple avec le MTMD qui a une planification à long terme.

34 Au cours des 5 dernières années, le MSP a soutenu 13 projets d'adaptation aux risques liés à l'érosion et à la submersion côtières qui sont réalisés par le biais du *Cadre pour la prévention de sinistres*, dont 4 sont toujours en cours, pour des investissements prévus à terme de 63,1 millions de dollars (voir la liste des projets dans la section Renseignements additionnels). Toutefois, le MSP n'a pas évalué si les projets réalisés sont suffisants pour réduire à un niveau acceptable les risques liés à ces aléas.

35 Ainsi, le MSP approuve annuellement les projets d'adaptation en fonction du budget disponible dans le *Cadre pour la prévention de sinistres*. En 2022-2023, il a approuvé 6 nouveaux projets d'adaptation, pour lesquels des montants de 67,4 millions de dollars en provenance du FECC sont prévus. Le MSP a retenu ces projets en se basant notamment sur une liste de 14 secteurs côtiers considérés comme prioritaires en 2022 au regard de la valeur des bâtiments et des routes exposés à l'érosion. Cette liste ne constitue toutefois pas une planification à long terme puisque le ministère :

- n'a pas déterminé si ces secteurs étaient les seuls pour lesquels une intervention d'adaptation était requise pour réduire les risques à un niveau acceptable dans le contexte des changements climatiques ;
- n'a pas établi d'échéancier concernant la mise en œuvre de projets pour l'ensemble de ces secteurs ;
- ne tient pas compte de facteurs de vulnérabilité qui pourraient avoir un effet sur les secteurs retenus, comme certaines caractéristiques des bâtiments (ex. : présence de sous-sols plus susceptibles d'être inondés), la population exposée et divers facteurs socioéconomiques ;
- ne prend pas en compte les risques liés à la submersion pour l'ensemble des MRC côtières, qui pourraient être plus importants, étant donné les connaissances limitées à ce sujet (voir le constat 2).

Acceptabilité du risque

Il s'agit du niveau de conséquences et de dommages potentiels qu'une société ou une communauté considèrent comme acceptable face à la probabilité qu'un aléa se produise, compte tenu des conditions sociales, économiques, politiques, culturelles, techniques et environnementales du moment.

Projets admissibles au *Cadre pour la prévention de sinistres*

Les projets d'adaptation soutenus par le cadre doivent permettre de protéger des résidences principales, des bâtiments nécessaires à l'exploitation d'une entreprise et des infrastructures essentielles d'une municipalité, comme les routes et les ponts dont elle est responsable. D'autres infrastructures, comme les résidences secondaires et les bâtiments publics non municipaux (écoles, hôpitaux, etc.), ne sont pas admissibles.

36 En outre, bien que le *Cadre pour la prévention de sinistres* vise à agir de façon proactive devant les catastrophes, les projets d'adaptation mis en œuvre depuis 2018 sont majoritairement réalisés dans des communautés côtières qui ont subi des dommages importants par le passé lors de sinistres en lien avec l'érosion et la submersion, dans certains cas à plusieurs reprises. C'est le cas par exemple des municipalités de Sainte-Luce et de Sainte-Flavie, frappées par des tempêtes en 2005, en 2010 et en 2016, ainsi que de la municipalité des Îles-de-la-Madeleine, affectée par l'érosion depuis de nombreuses années. Ainsi, les projets réalisés jusqu'à présent ne permettent pas de prendre en compte les besoins d'adaptation à plus long terme des municipalités, par exemple dans des secteurs qui ont été identifiés comme susceptibles d'être affectés par l'érosion côtière d'ici quelques années.

37 Par ailleurs, le MSP profite peu des sommes provenant du gouvernement fédéral qui sont disponibles pour appuyer les efforts des provinces en matière d'adaptation aux risques liés aux changements climatiques. Cela lui permettrait de couvrir plus de secteurs à risque.

38 Ainsi, au moment de nos travaux, deux projets d'adaptation pour une somme maximale de 6,5 millions de dollars avaient fait l'objet d'une entente de financement dans le cadre de l'Entente bilatérale intégrée, dont un visant l'érosion et la submersion côtières pour une somme maximale de 3,6 millions. Or, en 2021, le MSP bénéficiait d'un financement prévisionnel de 50 millions. Notons que le ministère a soumis cinq nouveaux projets quelques semaines avant la date butoir fixée au 31 mars 2023, qui pourraient faire l'objet d'un financement maximal de 18,3 millions. De plus, le MSP n'a soumis aucun projet au Fonds d'atténuation et d'adaptation en matière de catastrophes, qui pourrait permettre de rembourser une partie des coûts de projets d'adaptation.

Entente bilatérale intégrée

L'entente a pour objectif de mettre en œuvre au Québec le Programme d'infrastructure Investir dans le Canada du gouvernement fédéral. Ce programme vise différentes infrastructures, dont celles favorisant la résilience face aux changements climatiques.

Fonds d'atténuation et d'adaptation en matière de catastrophes

Le gouvernement du Canada a mis en place ce fonds en 2018 afin d'investir dans des projets d'infrastructures visant à accroître la résilience des collectivités qui sont touchées par des catastrophes naturelles déclenchées par les changements climatiques. Il est prévu que plus de 3 milliards de dollars y seront versés d'ici 2033.

Ministère des Transports et de la Mobilité durable

39 En zone côtière, le MTMD est responsable de près de 2 775 km de routes situées à moins de 250 mètres de la côte, dont plusieurs tronçons des routes 132, 138 et 199, et de près de 100 km de voies ferrées. La protection de ces routes contre les risques liés à l'érosion et à la submersion côtières est primordiale, notamment pour garantir l'accessibilité aux communautés situées à l'est de Québec et leur desserte en situation d'urgence.

40 Or, les investissements du MTMD demeurent principalement réalisés en réaction à des dommages subis, et ce, bien qu'il se soit doté en 2019 d'un plan d'action afin d'accroître la résilience de son réseau routier en agissant davantage en adaptation. Ainsi, de mars 2018 à mars 2023, près de 80 % des dépenses du ministère en lien avec l'érosion et la submersion côtières pour le réseau routier sous sa responsabilité ont été effectuées à la suite de dommages subis (environ 48 millions de dollars pour 23 projets) plutôt qu'en prévention (environ 13 millions pour 32 projets).

D'importants coûts pour le MTMD causés par les tempêtes

Les tempêtes que connaît le Québec ont tendance à s'intensifier avec les changements climatiques et elles occasionnent des dépenses importantes pour le MTMD en travaux de rétablissement ou d'urgence. Par exemple, il est estimé que les dommages causés au réseau routier du MTMD lors des tempêtes de décembre 2010 et de septembre 2019 qui ont frappé la région maritime située à l'est de Québec auront coûté à terme plus de 110 millions de dollars.

41 De plus, le MTMD a élaboré une planification sur 10 ans des projets qu'il juge prioritaires en zone côtière pour favoriser la résilience de son réseau routier face aux changements climatiques, projets qui sont estimés à près de 535 millions de dollars entre 2022 et 2032. Toutefois, cette planification n'est pas basée sur un portrait complet des risques posés par l'érosion et la submersion côtières pour le réseau routier sous sa responsabilité . Notamment, l'absence de données concernant l'exposition future à l'érosion pour certaines MRC côtières (voir le constat 2) ne permet pas au MTMD d'identifier les priorités ni d'évaluer les investissements requis en lien avec cet aléa pour toutes les routes sous sa responsabilité. Quant à la submersion côtière, le ministère ne dispose pas d'un indice qui lui permettrait de prioriser les projets d'adaptation en la matière et d'ajuster sa planification.

Actions insuffisantes pour protéger les écosystèmes côtiers dans un contexte de changements climatiques

42 Le MELCCFP n'a pas identifié les activités nécessaires à la conservation des écosystèmes côtiers d'intérêt en raison des services écologiques qu'ils rendent, dont la protection des infrastructures et des communautés. Il ne peut donc pas s'assurer que des risques importants posés à ces écosystèmes, notamment en raison des changements climatiques, sont pris en charge.

43 Par ailleurs, le MELCCFP n'a pas réalisé des actions prévues pouvant contribuer à la protection des écosystèmes côtiers dans un contexte de changements climatiques :

- Dans le cadre de l'Entente Canada-Québec sur le Saint-Laurent 2011-2026, le gouvernement a pris l'engagement d'implanter les tables de concertation régionales avant le 31 mars 2021, mais le MELCCFP n'a toujours pas mis en place six des neuf tables dans les zones de gestion intégrée situées à l'est de Québec.
- Dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026 découlant de cette entente, le MELCCFP doit collaborer avec le gouvernement fédéral à l'élaboration et à la promotion d'un plan intégré de conservation des milieux naturels du Saint-Laurent. Bien qu'elle ait été amorcée durant la phase 2011-2016, cette action n'est toujours pas terminée.

Tables de concertation régionales

Les tables ont pour mandat de favoriser la concertation régionale à l'égard de la gestion des ressources et des usages du Saint-Laurent. Elles doivent adopter un plan de gestion intégrée régional représentatif des priorités des intervenants régionaux, ce qui peut inclure l'érosion et la submersion côtières.

Plan d'action Saint-Laurent

Depuis 1988, les gouvernements du Canada et du Québec collaborent au Plan d'action Saint-Laurent dans le but de conserver, de restaurer, de protéger et de mettre en valeur le Saint-Laurent. Le plan a été renouvelé pour la période 2021-2026.

44 Notons qu'il est d'autant plus important d'identifier les activités nécessaires à la protection des écosystèmes côtiers d'intérêt, puisque les endroits où les risques de sinistres liés à ces aléas sont élevés sont des milieux où les écosystèmes sont souvent fortement détériorés ou absents. De plus, les changements climatiques peuvent accroître les menaces pour ces écosystèmes, notamment en raison du coincement côtier.

Coincement côtier

Les écosystèmes côtiers s'ajustent à la hausse du niveau des eaux en migrant vers les terres. Des contraintes naturelles (ex. : falaises) ou artificielles (ex. : routes, murets) peuvent cependant freiner cette dynamique naturelle et entraîner une perte de superficie de l'écosystème, processus nommé *coincement côtier*.

45 Ainsi, selon une étude de 2016, 57 % des écosystèmes côtiers de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent ont un faible potentiel de migration, soit de moins de 30 mètres, ce qui appuie la nécessité d'amorcer une réflexion sur les mesures de gestion et de conservation nécessaires pour augmenter la capacité de résilience de ces écosystèmes.

CONSTAT 2

Des connaissances importantes pour appuyer une gestion efficace et intégrée des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières dans un contexte de changements climatiques sont manquantes, et celles qui sont disponibles sont diffusées de manière limitée et ne sont pas toujours accessibles.

Qu'avons-nous constaté ?

46 Des connaissances importantes sur l'érosion et la submersion côtières et sur leurs effets sur les communautés, les infrastructures, l'économie et les écosystèmes dans un contexte de changements climatiques sont manquantes.

47 Le MSP, le MTMD et le MELCCFP ont investi des fonds publics pour acquérir des connaissances sur l'érosion et la submersion côtières ainsi que sur les milieux côtiers, mais ils n'ont pas veillé à ce que cette information soit pleinement accessible. En fait :

- les connaissances disponibles sont éparpillées sur plusieurs sites Web ;
- le MSP et le MELCCFP ne s'assurent pas de diffuser l'ensemble des connaissances acquises (ex. : données, résultats de recherche, cartes) aux acteurs régionaux et locaux ainsi qu'au grand public, et l'information diffusée n'est pas toujours facilement accessible ;
- le MELCCFP ne s'est pas assuré d'obtenir tous les droits nécessaires au partage de certaines données acquises au moyen de contrats de recherche octroyés à des tiers.

48 Il n'existe pas, à ce jour, de bilan permettant de mettre en commun les connaissances acquises relatives aux milieux et aux aléas côtiers, ni de plan d'acquisition des connaissances qui intègre les besoins prioritaires afin de gérer les risques pour les personnes, les infrastructures, les écosystèmes et l'économie.

Pourquoi ce constat est-il important ?

49 L'acquisition de connaissances à jour sur les risques liés aux aléas côtiers est nécessaire pour suivre l'évolution rapide du climat. Sans ces connaissances, il devient difficile de planifier et de prioriser les interventions d'adaptation pour réduire ces risques en fonction du climat futur.

50 Des sommes importantes sont investies pour l'acquisition de connaissances. Depuis 2013, plus de 25 millions de dollars provenant du Fonds vert, du FECC et du *Cadre pour la prévention de sinistres* ont financé une cinquantaine de projets de recherche sur l'érosion et la submersion côtières, ainsi que sur les milieux côtiers.

51 Afin de maximiser leur utilisation, les connaissances acquises doivent faire l'objet d'une vulgarisation et d'une diffusion auprès des utilisateurs (ex. : ministères, organismes, municipalités, citoyens). La diffusion de ces connaissances permet de les renseigner sur leurs préoccupations à l'égard des risques liés aux aléas côtiers, en plus de leur permettre de développer des outils de gestion adaptés et efficaces (ex. : cartes).

52 Un bilan de l'ensemble des connaissances disponibles, un plan intégré d'acquisition et la mise à jour des connaissances permettent :

- de recenser les besoins en matière de recherche ;
- d'identifier les connaissances prioritaires à acquérir ;
- d'assurer un développement cohérent et coordonné des connaissances ;
- de minimiser les risques de chevauchement liés à leur acquisition.

Importance du développement des connaissances pour une planification structurée des interventions gouvernementales selon le Plan pour une économie verte 2030

La recherche ainsi que l'acquisition et la diffusion de connaissances sur les changements climatiques sont des piliers de la politique et des plans d'action climatiques du Québec. Des données à jour sont nécessaires pour suivre et prévoir l'évolution du climat et ses effets sur le territoire du Québec. La cartographie des principaux risques liés aux changements climatiques et les analyses de risque sont également essentielles pour favoriser l'adaptation aux changements climatiques.

Ce qui appuie notre constat

Connaissances manquantes sur les aléas côtiers et leurs effets

53 Jusqu'à présent, les trois ministères audités ont principalement acquis des connaissances relatives à l'érosion côtière, notamment par le biais du projet Résilience côtière. Cependant, certaines données sur l'exposition actuelle et future (de 2020-2029 à 2070-2099) des bâtiments, des routes et des voies ferrées, qui permettraient d'en évaluer la vulnérabilité et de prioriser des interventions à court, à moyen ou à long terme, ne sont pas encore disponibles pour toute la région maritime située à l'est de Québec. Il manque notamment des connaissances :

- sur l'exposition des bâtiments, des routes et des voies ferrées dans la MRC du Golfe-du-Saint-Laurent et le territoire de l'Île-d'Anticosti ;

- sur l'exposition future des bâtiments, des routes et des voies ferrées dans les 7 MRC de l'estuaire moyen du Saint-Laurent ;
- sur l'exposition de quelque 6 000 bâtiments, soit environ 20 % des bâtiments analysés, de plus de 360 km de routes et de près de 30 km de voies ferrées, qui représentent de 15 % à plus de 25 % des infrastructures analysées, et ce, dans 20 des 24 MRC côtières.

Projet Résilience côtière

Financé en quasi-totalité par le Fonds vert à hauteur de 5,4 millions de dollars dans le cadre du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques, le projet Résilience côtière, réalisé entre 2017 et 2021 par l'Université du Québec à Rimouski, couvre les 24 MRC côtières.

Ce projet visait notamment à :

- produire des données de base et des cartes pour tout le territoire situé à l'est de Québec concernant les types de côtes, les usages, les écosystèmes et l'exposition des infrastructures à l'érosion côtière, en tenant compte de la dynamique côtière ;
- développer des outils pour améliorer la planification de l'aménagement et la protection du territoire côtier et pour faciliter le choix de solutions d'adaptation face à l'érosion côtière ;
- rendre les données et les outils cartographiques accessibles à tous les acteurs de la zone côtière par l'intermédiaire du Système Intégré de Gestion de l'Environnement Côtier (SIGEC Web).

54 Notons qu'à la fin du projet Résilience côtière, ce n'étaient pas toutes les MRC qui avaient été couvertes pour l'ensemble des sujets prévus. En ce qui concerne les outils développés, voir le constat 3. Au moment de nos travaux, le MELCCFP et le MSP n'avaient pas manifesté l'intention de donner suite à ce projet. De plus, aucune décision n'avait été prise quant à la mise à jour des connaissances ou à l'acquisition de données supplémentaires pour, par exemple, achever la couverture du territoire relativement à l'exposition des infrastructures ou déterminer la vulnérabilité à l'érosion des MRC côtières. D'ailleurs, le financement du FECC pour la mise à jour des données liées à ce projet s'est terminé en février 2023.

55 Quant à la submersion côtière, beaucoup reste à faire pour mieux la caractériser. Ainsi, il manque des connaissances pour mieux quantifier et comprendre cet aléa et ses effets dans la région maritime située à l'est de Québec. Pourtant, cet aléa peut poser des risques plus importants que l'érosion côtière pour la sécurité des personnes et les infrastructures, notamment pour les territoires situés près du niveau de la mer.

Connaissances sur la submersion côtière

Des connaissances nécessaires restent à développer sur l'effet combiné de la diminution du couvert de glace et de la variation du niveau des eaux pour déterminer l'exposition des côtes aux vagues lors des tempêtes et la vulnérabilité des communautés.

56 En effet, bien que l'érosion soit plus fréquente que la submersion, cette dernière peut survenir plus soudainement lors de tempêtes et est donc plus difficile à prévoir. Les dommages causés par la submersion engendrent également des coûts beaucoup plus importants. Ainsi, selon une étude réalisée en 2016 et portant sur 25 segments côtiers au Québec, 71 % des coûts prévus étaient dus à la submersion côtière, comparativement à 29 % des coûts qui étaient dus à l'érosion.

57 En ce qui a trait aux écosystèmes côtiers des 24 MRC concernées, tels que les marais maritimes, les lagunes et les plages, une cartographie accompagnée de fiches descriptives a été réalisée dans le cadre du projet Résilience côtière pour la majorité des côtes. Toutefois, selon le MELCCFP, des connaissances supplémentaires sur les effets de l'accroissement du phénomène de coincement côtier ainsi que sur la diminution des services écologiques seraient notamment nécessaires afin de déterminer la vulnérabilité de ces écosystèmes.

58 Toujours selon le MELCCFP, il serait également nécessaire de mieux comprendre les effets des aléas côtiers sur la sécurité, l'état de santé physique et mentale ainsi que l'appauvrissement des communautés, les revenus municipaux, le tourisme, la pêche et l'agriculture.

Diffusion des connaissances acquises éparpillée et limitée

59 Les connaissances acquises sont éparpillées sur plusieurs sites et plateformes Web, et ne sont pas pleinement accessibles. De plus, le MSP et le MELCCFP ne s'assurent pas de diffuser l'ensemble des connaissances acquises. Ainsi, les acteurs qui veulent obtenir de l'information ne savent pas nécessairement où la trouver. L'état de la diffusion et de l'accessibilité des connaissances est présenté ci-après.

Sites et plateformes Web	État de la diffusion et de l'accessibilité des connaissances
Site Web du MSP	■ Les pages Web du MSP ne diffusent pas les résultats des projets de recherche financés par le MSP sur l'érosion et la submersion côtières (ex. : suivi de recharges de plages), les causes et les solutions possibles à l'érosion côtière, ni des documents de référence pour les municipalités.
Site Web du MELCCFP	■ Le site Web du MELCCFP ne diffuse pas les connaissances développées dans le cadre du projet Résilience côtière (données, résultats de recherche, cartes) que le MELCCFP a financé.
Site Web du MTMD	■ Le site Web du MTMD diffuse les résultats des projets de recherche terminés depuis 2013 et la liste des projets en cours, dont certains portent sur l'érosion et la submersion côtières.
Système Intégré de Gestion de l'Environnement Côtier (SIGEC Web) de l'Université du Québec à Rimouski	■ Cette plateforme est utilisée pour diffuser les connaissances acquises sur le milieu côtier, notamment dans le cadre du projet Résilience côtière que le MELCCFP a financé. ■ L'information est présentée sous forme de cartes thématiques, qui peuvent servir d'outils d'aide à la décision aux municipalités, aux MRC et aux ministères en matière de gestion durable dans la région maritime située à l'est de Québec. ■ L'accès à cette plateforme est restreint selon le type d'utilisateurs pour certaines cartes et données développées, et le MELCCFP ne détient pas tous les droits nécessaires au partage de ces données.

Sites et plateformes Web	État de la diffusion et de l'accessibilité des connaissances
Infrastructure géomatique ouverte (IGO)	■ Cette plateforme en accès libre a été développée notamment par le MSP pour permettre la visualisation cartographique afin d'outiller les municipalités, les MRC et les ministères dans leur prise de décision. ■ Les utilisateurs peuvent afficher simultanément plusieurs éléments géographiques, tels que les zones inondables, les bâtiments et les routes. ■ Cependant, peu de données sur l'érosion et sur les milieux côtiers étaient hébergées sur cette plateforme au moment de nos travaux.
Données Québec	■ Cette plateforme permet le partage de données ouvertes provenant de la collaboration entre les municipalités et le gouvernement du Québec. ■ Certaines connaissances y sont diffusées, dont des cartes relatives à l'érosion pour quelques MRC. ■ Cependant, le MELCCFP n'y diffuse pas les données associées au projet Résilience côtière, alors que des données provenant de projets de recherche similaires sur l'érosion et les inondations dans la partie fluviale du fleuve y sont disponibles en accès libre.

60 En somme, en l'absence d'une diffusion de l'ensemble des connaissances disponibles, les acteurs régionaux et locaux ainsi que le grand public peuvent difficilement repérer rapidement les informations importantes qui leur permettraient de prendre des décisions éclairées concernant les risques liés à l'érosion et à la submersion côtières.

Aucun bilan ni plan intégré d'acquisition de connaissances

61 Il n'y a pas de bilan qui recense l'ensemble des connaissances acquises par les ministères audités ni de plan intégré en matière d'acquisition de connaissances sur l'érosion et la submersion côtières, sur leur impact socioéconomique et sur les milieux côtiers. Chacun des ministères a plutôt produit divers documents plus ou moins détaillés en lien avec ses activités de développement des connaissances (ex. : bilan annuel, liste des projets de recherche réalisés, planification annuelle).

62 Le recensement des connaissances disponibles permettrait d'appuyer l'élaboration d'un plan intégré des activités d'acquisition de connaissances, ce qui favoriserait un meilleur arrimage de ces activités entre les ministères. D'ailleurs, des ministères ont entamé des travaux en ce sens :

- Le Comité de gouvernance interministériel sur les interventions en milieux côtiers dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques (voir le constat 1) reconnaît qu'un meilleur arrimage des activités de recherche et de développement des connaissances permettrait de répondre aux besoins collectifs de manière cohérente et coordonnée dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques. Un bilan des actions en matière d'acquisition de données et de développement des connaissances ainsi que l'évaluation des besoins à combler sont d'ailleurs des livrables attendus par ce comité.
- Le MELCCFP a amorcé une réflexion sur l'identification des besoins de connaissances pour élaborer et mettre en œuvre une programmation de recherche en adaptation. Toutefois, au moment de nos travaux, le ministère n'avait pas déterminé si les 18,5 millions de dollars budgétés pour cette action, dans le Plan de mise en œuvre 2022-2027 du Plan pour une économie verte 2030, allaient couvrir l'érosion et la submersion côtières.

63 Qui plus est, un plan d'acquisition de connaissances permettrait d'établir les rôles et les responsabilités des ministères en matière de développement et de financement de l'acquisition de connaissances. À titre d'exemple, ce plan permettrait de s'assurer de la pérennité de la collecte de données dans le contexte où certains réseaux de suivi étaient financés par le Fonds vert dans le cadre du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques. Le FECC a poursuivi le financement de ces réseaux jusqu'en février 2023, mais les sources de financement pour les prochaines années n'avaient pas été identifiées au moment de nos travaux. Notons que ces réseaux sont importants afin d'obtenir des données de base servant d'intrants pour le choix et la mise en œuvre de solutions d'adaptation aux aléas côtiers et pour alimenter des modèles sur la dynamique côtière dans un contexte de changements climatiques.

Réseaux de suivi des côtes et des aléas

Il s'agit d'un ensemble de stations et d'instruments de mesure visant la collecte de données en continu, notamment sur l'évolution des côtes et des aléas côtiers.

CONSTAT 3

Peu de municipalités bénéficient de l'encadrement et du soutien nécessaires du MSP et du MELCCFP pour prendre en charge efficacement les risques liés à l'érosion et à la submersion côtières.

Qu'avons-nous constaté ?

64 Les cartes de zones de contraintes et d'autres outils visant à encadrer l'aménagement du territoire pour une prise en charge des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières n'ont pas été produits, tardent à l'être ou n'ont pas été mis à jour pour toutes les municipalités et les MRC.

65 Peu de municipalités bénéficient d'un accompagnement et d'un soutien technique et financier du MSP pour la réalisation de projets d'adaptation aux risques liés à l'érosion et à la submersion côtières, alors que les besoins sont grands.

66 Les outils développés à la demande du MELCCFP pour appuyer les décisions face aux risques d'érosion et de submersion côtières n'ont pas été fournis à toutes les MRC et les municipalités. De plus, ils ne couvrent pas certains risques importants et leurs conséquences. Par ailleurs, le MELCCFP ne s'assure plus que l'accompagnement nécessaire à l'utilisation de ces outils leur est offert.

Pourquoi ce constat est-il important ?

67 La planification et l'encadrement de l'aménagement du territoire sont des moyens efficaces pour limiter l'exposition des personnes, des biens et des infrastructures aux risques d'érosion et de submersion côtières.

68 Les municipalités côtières ne possèdent pas toutes, à elles seules, les ressources techniques et financières pour faire face aux enjeux majeurs soulevés par l'érosion et la submersion côtières. Ainsi, une démarche d'accompagnement soutenue par les ministères et organismes concernés par ces enjeux, notamment auprès des MRC et des municipalités, est essentielle afin de les habiliter dans la prise en charge des risques.

69 L'implication des acteurs locaux, comme les municipalités, est indispensable à la réussite des projets d'adaptation.

Ce qui appuie notre constat

Encadrement déficient de l'aménagement du territoire pour les risques liés à l'érosion et à la submersion côtières

70 Le schéma d'aménagement et de développement est le document de planification qui établit les lignes directrices de l'organisation du territoire d'une MRC. En vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, les MRC doivent y identifier les zones de contraintes existantes sur leur territoire, y compris les zones soumises aux phénomènes d'érosion et d'inondation, ainsi que celles identifiées pour des raisons de protection environnementale des milieux humides et hydriques. Comme il le fait pour d'autres aléas, le gouvernement a jugé important de prendre en charge la cartographie des zones de contraintes pour les aléas côtiers. C'est le MSP qui est responsable de la réaliser.

71 En contrôlant l'utilisation du sol, les cartes de zones de contraintes et le cadre normatif qui leur est associé représentent un moyen de prévention efficace pour assurer la sécurité des personnes et des biens. En effet, à la suite de la modification du schéma d'aménagement et de développement des MRC afin d'intégrer et de rendre applicables ces cartes et leur cadre normatif, les municipalités doivent prendre en compte ces contraintes.

Cartes de zones de contraintes

Produites aux fins de l'aménagement du territoire à partir de connaissances sur l'érosion côtière, ces cartes déterminent des zones à l'intérieur desquelles certaines mesures préventives décrites au cadre normatif doivent s'appliquer, comme l'interdiction de construire de nouveaux bâtiments.

72 Or, au moment de nos travaux, le MSP n'avait pas produit l'ensemble des cartes de zones de contraintes relatives à l'érosion côtière ni mis à jour certaines d'entre elles :

- 13 des 24 MRC exposées à l'érosion côtière n'avaient toujours pas de cartes ;
- 11 des 24 MRC avaient des cartes, mais 4 d'entre elles dataient de plus de 10 ans, bien qu'il soit recommandé de les mettre à jour régulièrement, notamment dans un contexte de changements climatiques.

73 Quant aux cartes de zones de contraintes relatives à la submersion côtière, aucune n'a été produite à ce jour. Le MSP prévoit produire la première génération de cartes de zones de contraintes relatives à l'érosion et à la submersion côtières pour Sept-Îles d'ici 2024 et pour Chandler, Maria et les Îles-de-la-Madeleine d'ici 2026. Pourtant, en 2013, en lien avec les sinistres vécus en 2007 et en 2010, le MSP jugeait déjà opportun de développer la cartographie de la submersion côtière.

74 L'absence de cartes de zones de contraintes pour l'érosion et la submersion côtières risque d'accroître l'exposition des bâtiments et des infrastructures à ces aléas pour les années à venir, étant donné que le développement de bâtiments et d'infrastructures peut se poursuivre dans des zones à risque. Dans le Plan de mise en œuvre 2022-2027 du Plan pour une économie verte 2030, une somme de 8,5 millions de dollars est prévue pour que le MSP mette à jour ou produise la cartographie et diffuse les risques d'érosion et de submersion côtières.

75 Outre les cartes de zones de contraintes, différents outils légaux visant à encadrer l'aménagement du territoire auraient pu permettre d'appuyer la prise en charge des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières (figure 3). Or, ceux-ci n'ont pas été produits, tardent à l'être ou n'ont pas été mis à jour.

FIGURE 3 Outils supplémentaires visant à encadrer l'aménagement du territoire

1995 – Orientation gouvernementale en aménagement du territoire

L'orientation qui aborde l'érosion et la submersion côtières n'a pas été mise à jour depuis 1995, alors qu'un autre aléa, soit les glissements de terrain, fait l'objet d'attentes spécifiques plus récentes. Les orientations gouvernementales en aménagement du territoire sont pourtant importantes pour véhiculer les préoccupations du gouvernement et ses attentes envers les MRC à l'égard de l'aménagement du territoire. En effet, les schémas d'aménagement et de développement des MRC doivent s'y conformer.

2001 – Schémas de sécurité civile

Les schémas, prévus dans la *Loi sur la sécurité civile* adoptée en 2001, auraient obligé les MRC à fixer des objectifs de réduction de leur vulnérabilité aux risques de sinistres majeurs (ex. : inondation, mouvement de sol, séisme) et à décider des actions requises pour les atteindre. Or, en 2014, le gouvernement a annoncé son intention de ne pas implanter ces schémas, mais aucune mesure de remplacement n'est encore officiellement prévue.

2021 – Plans de gestion intégrée régionaux

Les plans n'ont pas pu être adoptés puisque six des neuf tables de concertation régionales n'ont pas été mises en place par le MELCCFP dans la région maritime située à l'est de Québec, comme cela était prévu avant le 31 mars 2021 (voir le constat 1). Or, ces plans sont nécessaires pour que les MRC et les municipalités profitent des sommes rendues disponibles dans le Programme de soutien régional aux enjeux de l'eau du MELCCFP.

2022 – Plans régionaux des milieux humides et hydriques

Les plans, initialement prévus pour 2022, visent à intégrer la conservation des milieux humides et hydriques dans la planification de l'aménagement du territoire. Ils sont obligatoires, et les MRC veillent à s'assurer de leur compatibilité avec leur schéma d'aménagement et de développement. Ces plans peuvent cibler des priorités à l'égard de milieux affectés par l'érosion et la submersion côtières. Lors de nos travaux, seulement 7 des 24 MRC côtières avaient soumis leur plan pour approbation au MELCCFP.

Rôle des milieux humides et hydriques

Les milieux humides et hydriques jouent un rôle très important, notamment dans la protection des populations par leur fonction de rempart contre l'érosion et d'atténuation des impacts des changements climatiques.

Accompagnement limité des municipalités dans la planification et la mise en œuvre de projets d'adaptation

76 Si une bonne planification du territoire permet de ne pas accroître les risques d'exposition aux aléas côtiers, notamment en empêchant de nouvelles constructions et des agrandissements dans des zones à risque, elle ne permet pas, toutefois, de protéger les personnes et les infrastructures déjà exposées à ces risques. Seulement pour l'érosion, les besoins d'adaptation sont grands. En effet, pour le territoire visé par le projet Résilience côtière (voir le constat 2), il a été estimé que près de 2 400 bâtiments et plus de 110 km de routes sont actuellement exposés, c'est-à-dire qu'ils sont à risque de subir des dégâts si un seul événement, par exemple une tempête, entraîne un recul de la côte.

77 Compte tenu de l'ampleur de ces risques, des coûts des projets d'adaptation et de l'expertise requise, la majorité des municipalités côtières sont bien souvent démunies lorsqu'il est nécessaire de mettre en œuvre des projets d'adaptation. De plus, les municipalités sont responsables de la gestion de ces projets et de l'entretien des ouvrages de protection réalisés par l'intermédiaire du *Cadre pour la prévention de sinistres*, ce qui peut dissuader certaines d'entre elles d'entreprendre des projets d'adaptation.

78 Durant les consultations menées dans le cadre du projet Résilience côtière, les municipalités ont exprimé leurs besoins d'appui financier pour faire face aux aléas côtiers, ainsi que leurs besoins d'accompagnement dans l'identification et la mise en œuvre de projets d'adaptation.

79 Le *Cadre pour la prévention de sinistres* vise à répondre à ces besoins, mais des projets ont été démarrés ou achevés dans seulement 7 municipalités depuis 2018. Or, les 24 MRC côtières comprennent toutes des municipalités exposées à des risques d'érosion côtière à des degrés variables. Compte tenu du soutien technique et financier nécessaire à la mise en œuvre de projets d'adaptation, les municipalités qui ne sont pas priorisées par le MSP dans le *Cadre pour la prévention de sinistres* (voir le constat 1) sont peu susceptibles de réaliser de tels projets de leur propre initiative. Pourtant, leur implication est indispensable à la réussite des projets d'adaptation.

Aucune obligation pour les municipalités de réaliser des projets d'adaptation aux risques

Bien que des risques liés aux aléas côtiers puissent avoir été identifiés sur leur territoire et priorisés par le MSP, rien n'oblige les MRC ou les municipalités à mettre en œuvre des projets d'adaptation. De plus, ce sont les MRC et les municipalités qui sont responsables de déposer une demande de financement au MSP, lequel réalise ensuite une analyse d'admissibilité.

80 Enfin, le *Cadre pour la prévention de sinistres* ne comble pas, à lui seul, tous les besoins d'adaptation aux risques liés à l'érosion et à la submersion côtières (voir le constat 1). En outre, le nombre de projets réalisés est limité malgré les montants engagés en 2022-2023 pour des projets additionnels d'adaptation, compte tenu des besoins recensés et de ceux qui seront identifiés à la lumière des nouvelles connaissances acquises. De plus, au moment de nos travaux, le MSP soutenait que ses ressources humaines spécialisées en érosion et en submersion côtières étaient employées au maximum de leur capacité pour accompagner les municipalités dans la mise en œuvre de ces projets, qui prennent en moyenne plus de trois ans pour être réalisés.

Montants du FECC engagés en 2022-2023 pour le *Cadre pour la prévention de sinistres*

En 2022-2023, le MSP a engagé près de 70 millions de dollars du FECC pour réaliser des projets additionnels d'adaptation par le biais du cadre, ce qui représente une fois et demie ce qu'il a été en mesure d'investir entre 2018 et 2022 pour de tels projets (environ 45 millions).

Insuffisance des outils développés pour les municipalités

81 Au cours des dernières années, le MELCCFP a contribué au financement de projets visant à outiller les municipalités pour les appuyer dans la prise en charge des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières. Toutefois, cela n'a pas permis de sensibiliser et d'outiller également l'ensemble des municipalités côtières pour une prise de décision éclairée, et peu d'outils ont été rendus disponibles en lien avec la submersion côtière. Voici quelques exemples d'outils développés ainsi que certaines de leurs limites.

Outils importants pour les municipalités

Lors de la consultation menée dans le cadre du projet Résilience côtière, le développement d'outils de communication, de sensibilisation et d'information a été considéré comme l'élément le plus important par les participants, notamment les municipalités.

Outils développés	Fonction et utilité	Limites observées
Analyse coûts-avantages (2016)	■ Permet de comparer les coûts liés à une stratégie d'adaptation avec ceux associés aux dommages prévus pour l'érosion et la submersion ■ Permet d'appuyer la prise de décision à l'égard des solutions d'adaptation à mettre en œuvre	■ Est produite pour cinq municipalités côtières seulement
Plateforme pour l'analyse avantages-coûts en érosion et submersion (PANACÉES) (2020)	■ Permet d'estimer des dommages causés par l'érosion et la submersion côtières sur l'ensemble du territoire sélectionné (MRC) et leurs effets sur différents plans (ex. : résidentiel, économique, agricole, infrastructures), ainsi que de calculer les coûts-avantages de différentes mesures d'adaptation (ex. : enrochement, brise-lames, recharge de plages, retrait des structures) ■ Permet de prioriser les zones d'intervention, d'identifier les mesures d'adaptation les plus appropriées et de justifier les investissements associés à la gestion du littoral	■ Seules deux MRC intégrées dans cette plateforme ■ Ne considère pas les dommages environnementaux (ex. : valeur des services écologiques liée à l'atteinte aux milieux humides et hydriques, ou pertes d'usage du littoral)

Outils développés	Fonction et utilité	Limites observées
Tableau de bord sur l'exposition à l'érosion côtière (2021)	■ Permet de générer à partir de SIGEC Web des graphiques et des cartes pour illustrer l'exposition à l'érosion des bâtiments, des routes et des voies ferrées d'un territoire en fonction de l'année ■ Est utile pour illustrer la problématique de l'érosion	■ Analyse de l'exposition incomplète pour l'ensemble du territoire (voir le constat 2) ■ Ne porte pas sur la submersion côtière
Portraits diagnostics (2021)	■ Comportent des recommandations sur les mesures pour faciliter l'adaptation aux aléas côtiers, et ce, à partir des données locales ■ Permettent notamment de choisir une solution d'adaptation, d'obtenir de l'aide pour sa mise en œuvre, de favoriser la concertation entre les acteurs et de développer des outils de sensibilisation locaux	■ Ne portent que sur 16 sites jugés prioritaires ■ Ne portent pas sur la submersion côtière
Indice de vulnérabilité de la zone côtière à l'érosion (2021)	■ Permet de différencier le niveau de vulnérabilité d'un territoire à partir de différents paramètres (ex. : environnementaux, économiques) et pour deux échéances (2020 et 2070) ■ Permet de déterminer les portions les plus vulnérables d'un territoire afin de prioriser les sites où implanter des solutions d'adaptation	■ Est appliqué à huit sites témoins ■ Ne porte pas sur la submersion côtière

82 Par ailleurs, bien que des ateliers aient été donnés dans le cadre du projet Résilience côtière, le MELCCFP ne s'assure plus que l'accompagnement pour l'utilisation des outils développés dans le cadre de ce projet est offert. De plus, certains des outils souhaités par les participants n'ont pas été fournis, dont les outils de sensibilisation sur la protection des écosystèmes et des indicateurs de services écologiques.

RECOMMANDATIONS

83 La commissaire au développement durable a formulé des recommandations à l'intention du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, du ministère de la Sécurité publique et du ministère des Transports et de la Mobilité durable. Celles-ci sont présentées ci-dessous.

Recommandation au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

1 Assurer une gestion intégrée de l'adaptation aux risques liés à l'érosion et à la submersion côtières permettant d'établir une vision globale et une coordination efficace des interventions dans un contexte de changements climatiques.

Recommandation au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs et au ministère de la Sécurité publique

2 Développer des outils pour encadrer et favoriser une meilleure prise en charge des risques liés à l'érosion et à la submersion par l'ensemble des municipalités et des MRC côtières et s'assurer que l'accompagnement nécessaire à leur utilisation est fourni.

Recommandation au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, au ministère de la Sécurité publique et au ministère des Transports et de la Mobilité durable

3 S'assurer d'effectuer une gestion efficace des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières pour leur mission respective dans un contexte de changements climatiques.

Recommandations conjointes au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, au ministère de la Sécurité publique et au ministère des Transports et de la Mobilité durable

4 Élaborer et mettre en œuvre un plan intégré d'acquisition des connaissances s'appuyant sur les connaissances acquises et identifiant les besoins prioritaires afin de gérer les risques liés à l'érosion et à la submersion côtières.

5 Regrouper l'ensemble des connaissances acquises et les rendre accessibles pour les utilisateurs potentiels, dont les ministères et organismes gouvernementaux ainsi que les acteurs régionaux et locaux.

COMMENTAIRES DES ENTITÉS AUDITÉES

Les entités auditées ont eu l'occasion de transmettre leurs commentaires, qui sont reproduits ci-après. Nous tenons à souligner qu'elles ont adhéré à toutes nos recommandations.

Commentaires du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

« Le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs accueille le rapport de la commissaire au développement durable et reconnaît qu'il doit poursuivre, en collaboration avec les ministères et organismes concernés, l'amélioration quant aux mesures d'adaptation et de prévention des risques d'érosion et de submersion côtières.

« Le ministère poursuivra, ou accélérera lorsque cela est possible, la mise en œuvre des actions nécessaires pour assurer une gestion intégrée des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières permettant d'établir une coordination efficace des interventions dans un contexte de changements climatiques.

« Il s'assurera d'accélérer, notamment et dans la mesure du possible, les travaux liés à l'établissement d'une trajectoire d'adaptation pour faire face aux risques d'érosion et de submersion côtières afin d'assurer la planification cohérente et intégrée des mesures d'adaptation nécessaires.

« Le ministère s'engage aussi à mener une réflexion sur la place des écosystèmes côtiers dans la mise en place de solutions d'adaptation visant à protéger les infrastructures et les communautés face à l'érosion et à la submersion côtières.

« Par ailleurs, le ministère rappelle que les priorités gouvernementales demeurent l'adaptation des communautés aux impacts des changements climatiques, la sécurité des personnes et la prévention des dommages aux biens ou aux infrastructures menacés par des aléas naturels.

« À ce titre, les ministères n'ont pas tardé à agir. À la suite de la tempête Fiona, le gouvernement avait annoncé 100 millions de dollars pour aider les municipalités à prévenir de tels désastres et à mettre en œuvre des mesures de protection contre l'érosion et la submersion sur leur territoire. Le 3 mars 2023, dans sa volonté d'aider les régions à faire face aux effets des changements climatiques, le gouvernement a annoncé que 70 millions ont été alloués au courant de la même année financière pour des projets concrets pour lutter contre l'érosion et la submersion côtières dans l'est du Québec. Ces engagements financiers pris en 2022-2023 représentent 1,5 fois l'investissement réalisé entre 2018 et 2022 pour de tels projets. »

Commentaires du ministère de la Sécurité publique

« Le ministère de la Sécurité publique (MSP) accueille favorablement les constats et les recommandations formulés par le commissaire au développement durable. Ces dernières s'inscrivent en continuité avec plusieurs actions déjà entreprises par le ministère et ses partenaires gouvernementaux.

« En effet, une gestion intégrée des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières, tant au niveau gouvernemental que municipal, est incontournable afin de protéger les communautés côtières qui seront de plus en plus menacées en raison de l'évolution des changements climatiques. Une vision concertée gouvernementale est nécessaire en vue de soutenir et de favoriser la prise en compte de ces risques au niveau de l'aménagement du territoire ainsi que de la protection du bâti et des infrastructures existants.

« En ce sens et en fonction des constats et des recommandations formulés, le MSP tient à mentionner qu'il a entrepris, avec ses ministères partenaires, des actions visant à :

- identifier les besoins et les actions qui devront être réalisées au cours des prochaines années pour améliorer les connaissances sur les risques d'érosion et de submersion côtières ainsi que pour assurer leur diffusion auprès des partenaires impliqués dans leur gestion ;
- planifier et financer la réalisation des outils cartographiques manquants pour assurer un aménagement du territoire sécuritaire ;
- accroître l'accompagnement du milieu municipal, tant au niveau financier que technique, pour la mise en œuvre de projets municipaux d'atténuation des risques en vue de protéger les personnes et les biens. Le gouvernement du Québec a d'ailleurs annoncé au début du mois de mars 2023 un investissement de 67 millions de dollars pour la mise en place de mesures d'atténuation permettant de protéger des résidences principales, des bâtiments et des infrastructures situés dans des municipalités de la région du Bas-Saint-Laurent et aux Îles-de-la-Madeleine. D'autres investissements sont prévus au cours des prochains mois ;
- réaliser des démarches pour l'obtention de financement dans le cadre de programmes fédéraux en vue d'un partage des coûts de mise en œuvre de projets d'atténuation municipaux.

« En plus des actions susmentionnées, le MSP participe à des discussions visant à mettre en place une structure de coordination permettant une planification concertée des actions gouvernementales pour une meilleure gestion intégrée des risques de submersion et d'érosion côtières.

« Pour conclure, le MSP considère que de nombreuses actions ont été accomplies au cours des 10 dernières années afin de mieux répondre aux défis que présentent la submersion et l'érosion côtières. Bien entendu, il reste encore beaucoup à faire et nous entendons poursuivre sur cette voie de façon proactive afin de toujours mieux soutenir les communautés côtières. »

Commentaires du ministère des Transports et de la Mobilité durable

« Le ministère des Transports et de la Mobilité durable accueille favorablement le rapport de la commissaire au développement durable. En ce sens, depuis 2018, le Ministère a statué sur la nécessité d'améliorer ses pratiques de gestion des risques côtiers afin de réduire la vulnérabilité du réseau routier et s'est mis en action, notamment par l'adoption du Plan d'action sur la gestion des infrastructures dans un contexte de changements climatiques (PAGI3C) qui a d'ailleurs été inscrit à son plan stratégique 2019-2023. Afin d'éviter le dédoublement des efforts, d'assurer la gestion optimale des ressources et de pérenniser les solutions retenues, le Ministère a également établi plusieurs initiatives de collaboration avec d'autres ministères concernés. À l'égard des constats formulés dans le rapport de la commissaire au développement durable, le Ministère tient à apporter les précisions suivantes :

1. Prise en compte de l'ensemble des risques :

« Le Ministère convient que les efforts visant l'amélioration de la gestion des risques côtiers et le renforcement de la résilience des réseaux de transport sous sa gestion doivent être poursuivis. En ce sens, depuis 2018, le Ministère a misé sur l'approche préventive et a donné suite aux actions visant à réduire la fréquence des interventions réalisées à la suite de dommages subis. Ainsi, depuis le lancement du PAGI3C, sur une soixantaine de projets en réalisation, la majorité est de nature préventive plutôt qu'en regard de dommages subis.

« Depuis 2018, l'analyse des risques côtiers constitue une priorité ministérielle et conduit à l'évaluation de la vulnérabilité et de l'exposition des réseaux de transport face à l'érosion côtière. Cette démarche a permis le développement d'un indice de priorisation des interventions basé sur les principes de gestion des risques. Cet indice s'applique sur l'ensemble du territoire côtier couvert par le projet Résilience côtière. Quant à l'indice de priorisation des interventions pour la submersion, il est en élaboration et devrait être opérationnel à partir de juin 2023.

« Parmi les autres actions structurantes réalisées, mentionnons le développement de méthodologies pour l'inventaire et l'inspection des ouvrages de protection côtiers permettant d'évaluer l'état des ouvrages existants ainsi que l'implantation d'un système de gestion des actifs pour assurer la pérennité des ouvrages de protection et d'un système de suivi des berges côtières à risque. Ces outils de gestion d'actifs et des risques ont contribué à préciser les besoins d'intervention du Ministère à plus long terme et à établir une stratégie ministérielle décennale d'intervention et d'investissement.

« L'élaboration d'un plan d'intervention régional basé sur des principes de gestion intégrée des actifs en zone à risque, incluant une étude d'impact environnemental régionale et un vaste programme de consultation des communautés côtières, est pour sa part en réalisation.

« À la lumière de l'ampleur des enjeux actuels et futurs, la gestion des risques côtiers exige des efforts exceptionnels qui, dans un contexte de ressources limitées, devront être réalisés en collaboration. Ainsi, le Ministère a pris l'initiative de mettre en place un comité de gouvernance interministériel sur les interventions en milieux côtiers qui permet une approche de gestion intégrée des risques côtiers visant à répondre aux multiples enjeux environnementaux et socioéconomiques sous-jacents. Ainsi, depuis janvier 2023, des travaux en sous-comités ont lieu et portent notamment sur les stratégies d'intervention, le cadre législatif et réglementaire, la recherche, l'innovation et l'acquisition de données.

2. Nécessité de mettre en commun les connaissances acquises et les besoins

« Le Ministère est en accord avec la nécessité de mettre en commun les connaissances acquises et les besoins d'intervention afin d'assurer une gestion optimale de toutes les ressources et de mettre en place des solutions concertées et cohérentes. Par ailleurs, dans le contexte où la priorisation des besoins peut diverger selon la mission de chaque acteur concerné, il serait important que l'établissement des priorités en termes d'acquisition de connaissances demeure toujours la prérogative de chacune des parties prenantes afin de respecter les besoins organisationnels respectifs.

« À l'égard de la mise en commun des connaissances, le Ministère diffuse publiquement ses rapports de recherche et partage ses données brutes tirées, notamment, des réseaux de suivi des conditions maritimes. Des journées de transfert de connaissances interministérielles sont également organisées plusieurs fois par année pour partager le fruit des travaux réalisés, tant en lien avec la recherche qu'avec l'expertise ou la réalisation d'interventions innovantes, telles que la construction d'ouvrages de protection. De plus, le Ministère a soutenu financièrement la création d'une chaire de recherche en génie côtier pour développer des connaissances de pointe au Québec et proposer des solutions concrètes et novatrices en vue de réduire la vulnérabilité des infrastructures côtières face aux changements climatiques.

« Ainsi, le Ministère tient à réaffirmer son adhésion aux recommandations de la commissaire. Il souligne sa volonté d'accroître la résilience des infrastructures publiques. À ce titre, il poursuivra ses efforts pour développer et diffuser les connaissances qu'il développe. Il s'assurera également de disposer de mécanismes et d'outils de prise de décisions assurant des interventions optimales, efficaces et répondant aux besoins de la population. »

RENSEIGNEMENTS ADDITIONNELS

Objectif de l'audit et portée des travaux

Rôles et responsabilités des entités

Plan pour une économie verte 2030

Actions d'adaptation liées spécifiquement aux risques d'érosion et de submersion côtières qui sont ou seront financées de 2021 à 2027 dans les plans de mise en œuvre du Plan pour économie verte 2030

Liste des municipalités régionales de comté côtières

Types d'interventions d'adaptation pour faire face aux risques liés à l'érosion et à la submersion côtières

Projets d'adaptation aux risques d'érosion et de submersion côtières appuyés par le *Cadre pour la prévention de sinistres* depuis 2018 ou en planification

Objectif de l'audit et portée des travaux

Objectif de l'audit

Le présent rapport de mission d'audit indépendant fait partie du rapport de la commissaire au développement durable d'avril 2023. Il s'agit d'un tome du *Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2022-2023*.

La responsabilité du Vérificateur général consiste à fournir une conclusion sur l'objectif propre à la présente mission d'audit. Pour ce faire, il a recueilli les éléments probants suffisants et appropriés pour fonder sa conclusion et pour obtenir un niveau d'assurance raisonnable.

Son évaluation est basée sur les critères qu'il a jugés valables dans les circonstances et qui sont exposés ci-après.

Objectif de l'audit	Critères d'évaluation
Déterminer si le MELCCFP, le MSP et le MTMD gèrent de manière efficace et intégrée les risques liés à l'érosion et à la submersion côtières pour réduire les impacts sur la sécurité des personnes, l'intégrité des biens, les activités économiques et l'environnement dans un contexte de changements climatiques.	■ Une gestion intégrée permet d'avoir une vision globale des activités en prévention des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières par les divers intervenants (ministères, acteurs locaux et régionaux, chercheurs) et d'assurer une coordination efficace de ces activités, notamment celles financées par le FECC. ■ Les connaissances disponibles doivent permettre l'identification des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières pour les régions concernées ainsi que l'évaluation de leurs impacts dans un contexte de changements climatiques. ■ Un encadrement cohérent permet aux acteurs locaux et régionaux de prendre en charge efficacement les risques liés à l'érosion et à la submersion côtières et un soutien adéquat leur est fourni. ■ Une planification des activités en prévention des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières est établie et un suivi de leur réalisation est effectué.

Les travaux d'audit dont traite ce rapport ont été menés en vertu de la *Loi sur le vérificateur général* et conformément aux méthodes de travail en vigueur. Ces méthodes respectent les Normes canadiennes de missions de certification (NCMC) présentées dans le *Manuel de CPA Canada – Certification*, notamment la norme sur les missions d'appréciation directe (NCMC 3001).

De plus, le Vérificateur général applique la Norme canadienne de gestion de la qualité 1. Ainsi, il maintient un système de gestion de la qualité qui comprend des politiques et des procédures documentées en ce qui concerne la conformité aux règles de déontologie, aux normes professionnelles et aux exigences légales et réglementaires applicables. Au cours de ses travaux, le Vérificateur général s'est conformé aux règles sur l'indépendance et aux autres règles de déontologie prévues dans son code de déontologie.

Portée des travaux

Le présent rapport a été achevé le 13 avril 2023.

Pour mener à bien nos travaux, nous avons réalisé des entrevues auprès de gestionnaires et de professionnels du MELCCFP, du MSP et du MTMD, et nous avons eu des échanges avec des représentants de deux MRC et de deux municipalités côtières. De plus, nous avons analysé divers documents et données provenant des systèmes d'information des entités auditées. Nous avons également comparé les processus de gestion et de coordination avec les bonnes pratiques reconnues en matière de gestion axée sur les résultats. Enfin, nous avons eu des échanges avec des experts dans le domaine.

Les travaux d'audit se sont déroulés principalement de juillet 2022 à mars 2023. Notre audit a porté essentiellement sur les activités des années 2018 à 2022. Toutefois, certains travaux peuvent avoir trait à des événements antérieurs ou postérieurs à cette période.

Rôles et responsabilités des entités

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

- En matière de lutte contre les changements climatiques, le MELCCP a notamment les responsabilités suivantes :
  - conseiller le gouvernement en matière de lutte contre les changements climatiques et assurer la gouvernance intégrée à l'échelle gouvernementale ;
  - assurer la cohérence et la coordination des politiques, des plans d'action, des programmes, des processus de concertation et des autres mesures du gouvernement, des ministères et des organismes publics, qui concernent la lutte contre les changements climatiques et être associé à leur élaboration ;
  - donner des directives aux ministères et aux organismes publics quant aux méthodes qu'ils doivent appliquer afin, notamment, d'évaluer et d'intégrer les risques liés aux impacts du réchauffement planétaire et des changements climatiques dans l'adaptation à ces derniers, si de telles méthodes ne sont pas autrement prescrites par la loi ;
  - assurer la mise en œuvre efficace de la politique-cadre sur les changements climatiques et coordonner son exécution ;
  - gérer le FECC, dans une perspective de développement durable, d'efficacité et de transparence, tout en privilégiant une gestion axée sur les meilleurs résultats.
- Le MELCCFP est chargé d'assurer la protection de l'environnement et de veiller à la conservation du patrimoine naturel, notamment afin de maintenir les fonctions écologiques rendues par les écosystèmes qui le composent.
- Le MELCCFP a autorité sur les terres du domaine hydrique de l'État et assure la gestion de l'eau en tant que richesse naturelle. Il peut exécuter ou faire exécuter des études concernant notamment les dangers d'érosion et mettre en œuvre des programmes à long terme destinés à prévenir ou à réduire les dommages causés par ce phénomène.

Ministère de la Sécurité publique

- Le MSP est responsable de la sécurité civile. Il est chargé de proposer au gouvernement les grandes orientations en la matière. Il a notamment la responsabilité de :
  - conseiller les ministères et organismes gouvernementaux en matière de sécurité civile et favoriser la coordination de leurs actions ;
  - déterminer, à l'intention des autorités régionales et locales, des orientations portant notamment sur la prévention des sinistres majeurs, incluant ceux dus à un phénomène naturel, soit pour éliminer ou réduire des risques, soit pour atténuer les conséquences prévisibles d'un sinistre potentiel ;
  - conseiller, en matière de sécurité civile, les autorités régionales ou locales et veiller notamment à ce qu'elles établissent un schéma de sécurité civile fixant, pour tout leur territoire, des objectifs de réduction de leur vulnérabilité aux risques de sinistre majeur ainsi que les actions requises pour les atteindre ;
  - contribuer à l'information des citoyens notamment par la diffusion de renseignements sur les risques de sinistre majeur auxquels leur communauté est exposée et sur la vulnérabilité de celle-ci face à de tels risques.

Ministère de la Sécurité publique (suite)	■ Le MSP établit et maintient opérationnel un plan national de sécurité civile notamment destiné à : – soutenir les autorités responsables de la sécurité civile et les ministères et organismes lorsque l'ampleur d'un risque de sinistre majeur ou d'un sinistre majeur, réel ou imminent, dépasse leur capacité d'action dans les domaines qui relèvent de leur compétence ; – réduire la vulnérabilité de la société à l'égard des risques de sinistre majeur, notamment par des mesures de prévention ou par une gestion distincte d'un risque avec d'autres gouvernements ou avec les paliers régionaux ou locaux ; – assurer la concertation des ministères et organismes gouvernementaux dans les champs d'activité qu'il détermine compte tenu de leur incidence en matière de sécurité civile. ■ Le MSP peut : – requérir des ministères et organismes tous les renseignements nécessaires à l'élaboration d'un schéma de sécurité civile ; – effectuer, faire effectuer ou favoriser des recherches portant notamment sur la prévention des sinistres ou la gestion des risques de sinistre ; – proposer, coordonner et exécuter des activités ou des travaux susceptibles d'éliminer ou de réduire les risques de sinistre, d'atténuer les conséquences d'un sinistre ou de faciliter les interventions ; – faire des analyses des données statistiques et des études sur la situation de la sécurité civile à l'échelle nationale, régionale ou locale, ou sur les incidences individuelles, sociales ou économiques de cette situation et les rendre publiques ; – accorder un soutien financier aux autorités responsables de la sécurité civile pour la réalisation de projets visés par la loi.
Ministère des Transports et de la Mobilité durable	■ Le MTMD doit effectuer ou faire effectuer tous travaux de construction, de réfection ou d'entretien des chemins sous sa responsabilité, ou déléguer à une municipalité locale, avec son consentement, le pouvoir d'effectuer de tels travaux, et en assurer le financement. ■ Le MTMD contribue à l'élaboration du plan national de sécurité civile, en fournissant au MSP des informations sur l'identification des risques de sinistre majeur, sur ses connaissances relatives à ces risques, sur les causes et les conséquences prévisibles d'un sinistre et sur les activités en matière de recherche et de surveillance des activités ou des biens générateurs de risque de sinistre majeur ainsi qu'en matière de prévention, de préparation des interventions, d'intervention et de rétablissement de la situation après un sinistre. En outre, il participe à la mise en œuvre de ce plan ainsi qu'aux exercices d'évaluation et aux exercices préparatoires. ■ Le MTMD est tenu de s'enquérir des risques qui peuvent affecter les infrastructures sous sa responsabilité, de recenser leurs mesures de protection ainsi que d'établir leur vulnérabilité eu égard aux risques identifiés. Il est aussi tenu d'établir et de maintenir opérationnelles des mesures de protection destinées à réduire la vulnérabilité des infrastructures.
Autres ministères et organismes	■ D'autres ministères et organismes gouvernementaux contribuent aux activités de prévention des risques liés à l'érosion et à la submersion côtières, et ce, en fonction de leurs compétences respectives.

Plan pour une économie verte 2030

Le Plan pour une économie verte 2030 a été lancé en novembre 2020, devenant ainsi la première politique-cadre en matière d'électrification et de lutte contre les changements climatiques du Québec. Il comprend quatre parties : atténuer les changements climatiques, construire l'économie de demain, s'adapter aux changements climatiques et une dernière partie pour le déploiement du plan.

Le Plan pour une économie verte 2030 est accompagné d'un plan de mise en œuvre évolutif qui, au moment de nos travaux, couvrait la période du 1er avril 2022 au 31 mars 2027. Le plan de mise en œuvre fait l'objet d'une mise à jour annuelle et couvre systématiquement les cinq années suivantes. Le gouvernement souhaite ainsi se donner la flexibilité nécessaire pour ajuster ses actions, en fonction notamment des progrès réalisés, du contexte économique et de l'évolution des connaissances et des technologies.

Actions d'adaptation liées spécifiquement aux risques d'érosion et de submersion côtières qui sont ou seront financées de 2021 à 2027 dans les plans de mise en œuvre du Plan pour une économie verte 2030

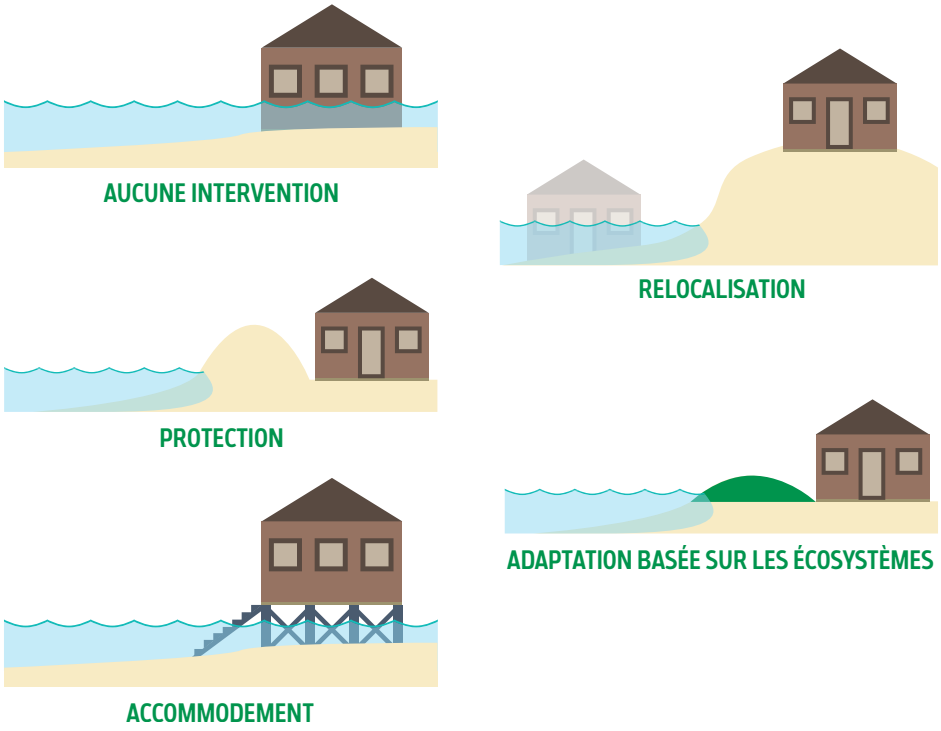
Action	Ministère responsable	Montants du FECC (M$)	Autres sources (M$)	Total (M$)
Cartographier et diffuser les risques d'érosion et de submersion côtières	MSP	8,5	–	8,5
Élaborer un plan de gestion intégrée de l'adaptation aux risques d'érosion et de submersion côtières	MELCCFP	–	–	–
Implanter des solutions d'adaptation pour l'érosion et la submersion côtières	MSP	33,6	35,8	69,4
Total		**42,1**	**35,8**	**77,9**[1]

1. À cette somme, 56,9 millions de dollars additionnels du FECC ont été affectés à de nouveaux projets d'adaptation aux risques liés à l'érosion et à la submersion côtières en mars 2023.

Liste des municipalités régionales de comté côtières

Municipalités régionales de comté côtières	
Bas-Saint-Laurent	
La Mitis	
Rimouski-Neigette	
La Matanie	
Les Basques	
Rivière-du-Loup	
Kamouraska	
Sous-total	**6**
Côte-Nord	
Sept-Rivières	
Minganie	
Manicouagan	
La Haute-Côte-Nord	
Le Golfe-du-Saint-Laurent	
Sous-total	**5**
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	
Avignon	
Communauté maritime des Îles-de-la-Madeleine	
La Haute-Gaspésie	
Bonaventure	
Le Rocher-Percé	
La Côte-de-Gaspé	
Sous-total	**6**
Chaudière-Appalaches	
Montmagny	
L'Islet	
Bellechasse	
Sous-total	**3**
Capitale-Nationale	
Charlevoix	
L'Île-d'Orléans	
Charlevoix-Est	
La Côte-de-Beaupré	
Sous-total	**4**
Total	**24**

Types d'interventions d'adaptation pour faire face aux risques liés à l'érosion et à la submersion côtières[1]



1. Cette figure est inspirée d'une figure du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) datant de 2019.

Projets d'adaptation aux risques d'érosion et de submersion côtières appuyés par le *Cadre pour la prévention de sinistres* depuis 2018 ou en planification

Municipalité	Date de signature de l'entente de financement avec la municipalité	Montant financé par le *Cadre pour la prévention de sinistres* (k$)	Montant financé par la municipalité (k$)	Montant total du projet (k$)	État des travaux
Îles-de-la-Madeleine	30 mars 2020	6 903[1]	1 097[1]	8 000[1]	Terminés
Îles-de-la-Madeleine	23 mars 2018	4 023[1]	1 377[1]	5 400[1]	Terminés
L'Isle-aux-Coudres	27 mars 2019	5 140[2]	397[2]	5 537[2]	Terminés
Pointe-aux-Outardes	17 janv. 2019	10 446[1]	254[1]	10 700[1]	Terminés
Port-Cartier	6 nov. 2017	1 354[2]	68[2]	1 422[2]	Terminés
Sainte-Flavie	20 mars 2018	742[2]	85[2]	827[2]	Terminés
Sainte-Flavie	28 mars 2019	5 690[1]	38[1]	5 728[1]	Terminés
Sainte-Luce	27 mars 2019	5 427[1]	73[1]	5 500[1]	Terminés
Îles-de-la-Madeleine	23 mars 2022	5 000[2]	–[4]	5 000[2]	En cours
Maria	2 mars 2022	9 316[1]	684[1]	10 000[1]	En cours
Sainte-Flavie	29 mars 2022	6 903[1]	97[1]	7 000[1]	En cours
Sainte-Luce	13 mars 2021	1 993[1]	507[1]	2 500[1]	En cours
Port-Cartier	20 mars 2018	125[2]	93[2]	218[2]	Suspendus
Sous-total		**63 062[2]**	**4 770[2]**	**67 832[2]**	
Îles-de-la-Madeleine	27 février 2023	5 000[3]	–[4]	5 000[3]	Non commencés
Matane	2 mars 2023	13 500[3]	1 500[3]	15 000[3]	Non commencés
Matane	2 mars 2023	15 300[3]	1 700[3]	17 000[3]	Non commencés
Notre-Dame-du-Portage	2 mars 2023	9 464[3]	536[3]	10 000[3]	Non commencés
Sainte-Anne-des-Monts	7 mars 2022	13 740[3]	1 260[3]	15 000[3]	Non commencés
Sainte-Luce	13 mars 2023	10 418[3]	582[3]	11 000[3]	Non commencés
Sous-total		**67 422[1]**	**5 578[1]**	**73 000[1]**	
Total		**130 484[1]**	**10 348[1]**	**140 832[1]**	

1. Il s'agit de montants à terme, incluant des dépenses réelles et des estimations.
2. Il s'agit de dépenses réelles.
3. Il s'agit de montants estimés à terme.
4. La contribution maximale prévue dans le *Cadre pour la prévention de sinistres* a été atteinte par la municipalité dans le cadre d'autres ententes de financement.