



Adaptation aux changements climatiques : défis et perspectives pour la région de la Côte-Nord





Définitions

Adaptation aux changements climatiques — Toute action visant à réduire les conséquences des changements climatiques ou qui permet de tirer profit des nouvelles occasions qui en découlent.

Aléa — Phénomène, manifestation physique ou activité humaine 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.

Conséquence des changements climatiques — Effet des changements climatiques sur les systèmes humains et naturels, par exemple sur les moyens de subsistance, la santé, la sécurité, l'économie, les services et infrastructures ou les écosystèmes.

Étiage — Niveau minimal atteint par un cours d'eau ou un lac en période sèche.

Résilience — Aptitude d'un système, d'une collectivité ou d'une société potentiellement exposée à des aléas à s'y adapter, en résistant ou en changeant, en vue d'établir et de maintenir des structures et un niveau de fonctionnement acceptables.

Risque — Combinaison de la probabilité d'occurrence d'un aléa et des conséquences pouvant en résulter sur les éléments vulnérables d'un milieu donné.

Vulnérabilité — Condition résultant de facteurs physiques, sociaux, économiques ou environnementaux, qui prédispose les éléments exposés à la manifestation d'un aléa à subir des préjudices ou des dommages.

Acronymes ministériels

MAMH Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation

MAPAQ Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

MELCC Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

MFFP Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

MSP Ministère de la Sécurité publique

MTQ Ministère des Transports du Québec

Adaptation aux changements climatiques : défis et perspectives pour la région de la Côte-Nord

Les municipalités doivent faire face aux conséquences économiques, sociales et environnementales liées aux effets des changements climatiques, et notamment à l'augmentation du nombre de sinistres qui en découlent. Ces effets négatifs pourraient cependant être réduits ou évités grâce à une meilleure connaissance des risques sur leur territoire et des mesures d'adaptation qui peuvent être mises en place. Par ailleurs, les changements climatiques peuvent aussi être à l'origine de nouvelles occasions de développement, reliées par exemple au tourisme ou au secteur bioalimentaire.

Dans ce contexte et en vue de soutenir les intervenants municipaux dans leurs démarches d'adaptation aux changements climatiques, ce document expose les perspectives pouvant s'offrir à la région de la Côte-Nord de même que les principaux défis auxquels elle devrait être confrontée. Il a été produit dans le cadre d'une mesure du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques poursuivant l'objectif d'accroître la résilience du milieu municipal face aux changements climatiques et de l'aider à saisir les occasions de développement pouvant en découler. Cette mesure est sous la responsabilité du ministère des Affaires municipales et de l'Habitation ainsi que du ministère de la Sécurité publique.

Les informations contenues dans ce document visent à alimenter les réflexions du milieu municipal sur l'adaptation des territoires et des activités humaines aux changements climatiques. Bien que ce document aborde les conséquences des changements climatiques pouvant être anticipées pour certains secteurs d'activité propres à la région, il importe de garder à l'esprit que de nombreux défis sont transversaux (santé publique, sécurité civile, infrastructures, qualité de vie, etc.) et qu'ils peuvent se manifester à différentes échelles.

Le document présente un tableau synthèse des projections climatiques pour la région, un aperçu des conséquences potentielles des changements climatiques pour certains secteurs d'activité ainsi que des exemples de mesures d'adaptation mises en œuvre dans la région pour chacun de ces secteurs. Enfin, le dernier tableau permet de comprendre comment les mesures d'adaptation aux changements climatiques peuvent s'intégrer dans les outils de planification municipaux existants.

État des connaissances relatives à l'évolution de certains phénomènes météorologiques et aléas climatiques

Les données présentées au tableau des pages 4 et 5 exposent, sur la base des recherches menées jusqu'à présent, le bilan des dernières décennies, les tendances observées ainsi que les projections à long terme pour les principales variables et les principaux indices climatiques dans le contexte des changements climatiques.

L'état actuel des connaissances ne permet toutefois pas de déterminer des tendances ou de faire des projections liées à l'évolution de certains phénomènes météorologiques ou aléas climatiques pouvant être à l'origine de sinistres. Ainsi, des incertitudes persistent quant aux effets qu'auront les changements climatiques à moyen et long terme sur la fréquence et l'intensité d'aléas tels que les tornades et les vents violents, les ouragans, le verglas, les tempêtes de neige, la grêle, la foudre ou encore les précipitations très abondantes sur une courte période.

Les connaissances limitées sur l'évolution attendue de ces phénomènes réduisent d'autant le niveau de certitude pouvant être associé aux prévisions relatives à d'autres aléas comme les inondations, les feux de forêt ou les glissements de terrain, et dont la manifestation est généralement étroitement associée aux conditions météorologiques.

Ce manque de données ajoute à la difficulté d'apprécier et de gérer les risques liés aux changements climatiques dans une région ou une collectivité donnée. Compte tenu des besoins importants en matière d'adaptation aux changements climatiques, cette situation ne devrait toutefois pas constituer un obstacle à la réalisation d'une telle démarche, qui doit être vue comme un processus d'amélioration continue devant évoluer en parallèle avec le développement des connaissances.

Tableau synthèse des projections climatiques pour la région

Définitions

RCP (*representative concentration pathways*) — Scénarios d’émission et de concentration des gaz à effet de serre (GES), basés sur des hypothèses de développement socio-économique et de changements technologiques.

RCP4.5 — Scénario modéré, correspondant à une stabilisation des émissions de GES d’ici 2100 (pour plus d’information : www.ouranos.ca/portraitsclimatiques).

RCP8.5 — Scénario élevé, correspondant à une augmentation des émissions de GES jusqu’à 2100 (pour plus d’information : www.ouranos.ca/portraitsclimatiques).

Nombre de vagues de chaleur — Nombre d’événements où les températures journalières minimales et maximales sont au-dessus d’un certain seuil durant au moins trois jours consécutifs (les seuils varient selon les régions socio-sanitaires). Pour la Côte-Nord, les seuils sont respectivement de 16°C et 31°C.

Degrés-jours de croissance annuelle (DJC) — Écart, en degrés Celsius, qui sépare la température moyenne quotidienne d’une valeur de base de 4°C. Si la valeur est égale ou inférieure à 4°C, la journée correspond à zéro degré-jour de croissance.

Événement de gel-dégel — Événement survenant lorsque, dans une période de 24 heures, la température minimale est inférieure à 0°C et que la température maximale est supérieure à 0°C.

Indice de gel hivernal — Somme cumulative des températures journalières moyennes lorsque celles-ci sont au-dessous de 0°C.

				Normales climatiques et évolution anticipée						
→ Variables et indices climatiques (aléas primaires)				Tendances régionales	1981-2010	Projections 2041-2070		Projections 2071-2100		
						RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5	
Température (°C)			Moyenne annuelle des températures	↑		-1,2	1,1 (0,2 - 2,2)	1,9 (1,1 - 3,0)	1,8 (0,3 - 2,9)	4,7 (2,4 - 5,9)
			Moyenne hivernale des températures	↑		-16,2	-13,4 (-14,5 - -11,5)	-12,2 (-13,5 - -11,2)	-12,0 (-14,2 - -11,0)	-8,4 (-11,0 - -8,1)
			Moyenne printanière des températures	↑		-2,7	-1,3 (-1,7 - 0,4)	-0,0 (-0,9 - 0,7)	-0,3 (-1,4 - 1,2)	2,4 (1,1 - 3,8)
			Moyenne estivale des températures	↑		12,6	14,6 (14,0 - 15,6)	15,3 (14,7 - 16,8)	15,2 (14,0 - 16,5)	17,7 (16,1 - 20,2)
			Moyenne automnale des températures	↑		1,2	3,4 (2,4 - 4,2)	4,3 (3,4 - 5,3)	3,8 (2,6 - 5,0)	6,5 (4,8 - 8,2)
			Nombre annuel de vagues de chaleur	↑		0,01	0,05 (0,02 - 0,24)	0,10 (0,06 - 0,70)	0,08 (0,02 - 0,42)	0,55 (0,22 - 2,71)
			Nombre annuel de jours >30°C (jours)	↑		0,2	0,8 (0,5 - 2,9)	1,6 (0,7 - 5,3)	1,2 (0,7 - 3,8)	4,7 (2,7 - 18,6)
			Total annuel des degrés-jours de croissance (DJC)	↑		1003	1314 (1225 - 1421)	1443 (1346 - 1654)	1412 (1223 - 1603)	1848 (1564 - 2249)
Période de gel-dégel (jours)			Nombre annuel d'événements de gel-dégel	↓		82,8	74,9 (71,3 - 82,2)	70,3 (67,4 - 79,0)	71,9 (69,3 - 81,1)	66,5 (62,4 - 80,2)
			Nombre d'événements gel-dégel en hiver	↑		5,1	7,8 (4,6 - 11,3)	9,1 (5,9 - 12,5)	9,0 (5,1 - 12,4)	17,2 (8,2 - 20,2)
			Nombre d'événements gel-dégel au printemps	↓		43,1	38,3 (35,1 - 41,8)	36,4 (33,3 - 40,8)	36,0 (31,7 - 41,7)	30,7 (25,2 - 37,4)
			Nombre d'événements gel-dégel en automne	↓		32,4	27,9 (25,4 - 30,6)	24,6 (22,4 - 28,8)	26,4 (23,3 - 30,2)	19,6 (17,8 - 25,8)
			Indice de gel hivernal (°C · jours)	↓		2112	1703 (1430 - 1857)	1487 (1360 - 1670)	1523 (1314 - 1794)	1017 (946 - 1286)
Précipitations (mm)			Total hivernal des précipitations solides	↑		188	195 (191 - 218)	216 (192 - 220)	210 (195 - 217)	208 (194 - 224)
			Total printanier des précipitations solides	↓		94	86 (75 - 99)	86 (69 - 90)	87 (70 - 90)	64 (46 - 86)
			Total automnal des précipitations solides	↓		73	59 (50 - 69)	52 (44 - 63)	49 (43 - 65)	31 (21 - 51)
			Total hivernal des précipitations liquides	↑		9	18 (9 - 33)	27 (15 - 38)	24 (14 - 32)	55 (30 - 72)
			Total printanier des précipitations liquides	↑		107	136 (122 - 150)	147 (128 - 165)	152 (128 - 158)	181 (161 - 214)
			Total estival des précipitations liquides	↑		295	309 (292 - 324)	319 (297 - 336)	311 (302 - 339)	325 (298 - 338)
			Total automnal des précipitations liquides	↑		207	243 (221 - 253)	270 (229 - 288)	249 (240 - 278)	284 (268 - 316)
			Maximum annuel des précipitations cumulées sur cinq jours	↑		61,5	66,8 (61,6 - 70,1)	72,0 (63,3 - 77,7)	71,3 (66,5 - 74,7)	75,0 (68,9 - 80,1)
			Maximum des précipitations cumulées sur cinq jours pour les mois d'avril à septembre	↑		57,7	62,0 (55,6 - 66,7)	63,3 (59,3 - 69,9)	62,6 (60,8 - 67,8)	66,0 (62,5 - 72,9)

Messages clés



- ↑
- Température
Précipitations totales (+ de neige, + de pluie)
Cycle gel-dégel/redoux
- ↓
- Froids extrêmes (fréquence, durée,intensité)



- ↑
- Température
Crue printanière hâtive
Précipitations totales (- de neige, + de pluie)



- ↑
- Température
Chauds extrêmes (fréquence, durée, intensité)
Pluies extrêmes (fréquence, intensité)
Étiages (durée, sévérité)



- ↑
- Température
Pluies extrêmes (fréquence, intensité)
Étiages (durée, sévérité)

NB : Les données entre parenthèses indiquent les 10^e et 90^e percentiles des 11 simulations climatiques qui ont été utilisées pour construire ces projections climatiques. Elles sont fournies pour souligner le fait qu’il existe une incertitude inhérente aux projections et qu’il importe de la considérer lors de la prise de décision. La donnée précédant les parenthèses correspond à la médiane des valeurs pour l’ensemble des simulations. Pour en savoir plus, visitez la plateforme Portraits Climatiques d’Ouranos au : www.ouranos.ca/portraitsclimatiques.



Forêt

Conséquences potentielles des changements climatiques pour la région et exemples de mesures d'adaptation

Les changements climatiques pourraient affecter les activités forestières de la Côte-Nord sous plusieurs aspects. D'abord, la hausse attendue des températures estivales favoriserait l'occurrence de **sécheresses** qui nuisent à la santé des peuplements et les rendent plus sensibles aux **feux de forêt** et aux **épidémies d'insectes ravageurs**. Les feux de forêt, aléa majeur dans la région en raison de la sensibilité au feu du couvert résineux, pourraient devenir plus fréquents avec la formation de conditions plus propices à leur déclenchement. Les insectes tendront par ailleurs à se déplacer vers le nord en raison de la hausse des températures, affectant des forêts où ils n'étaient pas présents autrefois. L'épidémie de **tordeuse des bourgeons de l'épinette**, qui sévit actuellement dans la région, pourrait ainsi devenir plus étendue. La production de bois pourrait être affectée par ces aléas, entraînant d'éventuelles répercussions sur l'emploi et la vitalité économique de la région.

Sources : Lajoie, G., Houle, D. et A. Blondlot. *Impacts de la sécheresse sur le secteur forestier québécois dans un climat variable et en évolution*. 2016. En ligne : <https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/RapportSecheresseForet.pdf>

Direction de la protection des forêts. *Insectes, maladies et feux dans les forêts du Québec*. 2017. En ligne : <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/fimaq/insectes/bilan2017-p.pdf>

Exemples d'adaptation

Les travaux de recherche sur les effets des changements climatiques sur la forêt interpellent les acteurs de l'aménagement forestier afin que ces derniers adoptent des pratiques plus durables, par exemple en **introduisant des essences de bois** plus résistantes à la chaleur et au feu, comme l'érable rouge ou le pin blanc. En outre, le travail de **sensibilisation** afin de réduire les probabilités de déclenchement des feux liés à l'activité humaine et l'amélioration des **systèmes de détection des feux** pourraient accroître la résilience des communautés locales concernées par cet aléa. D'autres stratégies d'adaptation en matière de foresterie consistent à s'inspirer des principes de la **permaculture**, comme le fait actuellement la *Coop de solidarité agroforestière de Minganie – Le Grenier boréal*. Ses activités intègrent l'autocueillette et la culture maraîchère de même que la récolte de petits fruits, l'agrotourisme et l'animation scolaire. Le caractère innovant de cette entreprise d'économie sociale s'est traduit par de nombreux prix, témoignant de la valeur attribuée à la coop dans la région et au-delà. Il est à noter que l'**allongement de la saison de croissance** sur la Côte-Nord pourrait permettre de développer davantage la **production de petits fruits** en milieu forestier. Plus spécifiquement, le rehaussement du couvert arbustif induit par le réchauffement du climat pourrait avantager les arbustes dont la production de fruits est favorisée par l'ombre, comme la camarine noire et la chicouté.

Sources : Lajoie, G. et J. Portier. *Impacts des feux de forêt sur le secteur forestier québécois dans un climat variable et en évolution*. Ouranos. 2017. En ligne : https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/Rapport-Feux-Fore%CC%82t_2017.pdf

Boulanger, Y., Gauthier, S., Duchesne, I., Lavallée, R., Lussier, J.M. et J. Régnière. *Les Brèves du Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Laurentides*. RNCAN, SCF, Centre de foresterie des Laurentides, Québec (Québec). No 53. 2018. En ligne : <http://cfs.nrcan.gc.ca/pubwarehouse/pdfs/39090.pdf>

Doyon, M. et J.-L. Klein. *Pour la sécurisation alimentaire au Québec : Perspective territoriale*. Chapitre 7. Presses de l'Université du Québec. 2019.

Pêcheries et tourisme



Des espèces actuellement importantes pour l'industrie de la pêche de la Côte Nord (crabe des neiges, crevette nordique et morue) pourraient être affectées négativement par les changements climatiques. En effet, en plus du réchauffement des eaux dans le golfe du Saint-Laurent, les **changements dans l'oxygénation et l'acidité de l'eau** pourraient nuire au développement, à la croissance, à la reproduction et aux patrons de migration des espèces aquatiques de la région. Par ailleurs, des travaux récents sur la prolifération des bactéries dans le golfe du Saint-Laurent indiquent que les **probabilités d'infections de type gastroentérites**, résultant de la consommation de mollusques récoltés en milieu côtier, pourraient s'accroître avec la hausse de la température de l'eau. Ces conséquences pourraient également se répercuter de différentes manières sur l'**offre touristique** de la région qui repose en partie sur la chasse, la pêche et l'observation d'espèces animales. La rareté et le déplacement de ces dernières pourraient aussi se traduire par des pertes économiques. Par exemple, les nombreuses pourvoiries et zones d'exploitation contrôlée (ZEC) de la région, dont plusieurs sont reconnues pour la pêche au saumon, pourraient être affectées. En contrepartie, de nouvelles espèces pourraient se tailler une place dans la région. Finalement, la hausse des températures hivernales pourrait générer des **conditions défavorables à la pratique de la motoneige**, un élément important de l'offre récréotouristique de la région.

Sources : Bourduas Crouhen, V., Siron, R. et A. Blondlot. *État des lieux des pêches et de l'aquaculture au Québec en lien avec les changements climatiques*. 2017. En ligne : https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/Etat_peches_aquaculture2017.pdf

Lebon, MCL. *De l'espace touristique à l'espace à risque : Adaptation et changements climatiques, le cas de Tadoussac au Québec*. Mémoire de maîtrise : UQAM. 2018. En ligne : <https://archipel.uqam.ca/11476/1/M15556.pdf>

OBV Duplessis. *Plan directeur de l'eau de Duplessis. Portrait*. Avril 2015. En ligne : <http://obvd.qc.ca/wp-content/uploads/2015/10/Portrait-preliminaire.pdf>

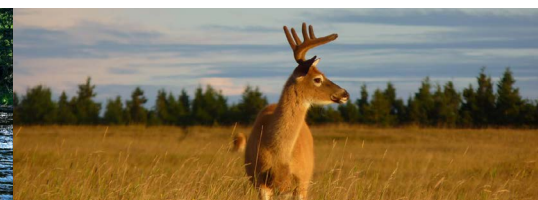
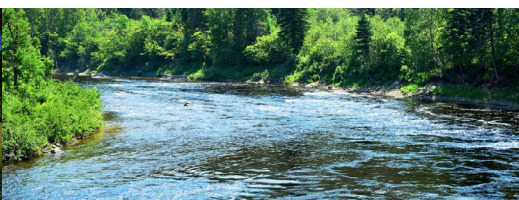
Exemples d'adaptation

Le réchauffement climatique pourrait susciter des occasions d'affaires pour l'industrie de la pêche. En effet, des espèces comme le homard pourraient gagner en importance dans la région. De façon générale, **ajuster la saison de pêche, élever de nouvelles espèces adaptées** aux conditions climatiques émergentes et **influencer les habitudes de consommation des gens** sont des mesures d'adaptation potentielles dans ce secteur.

Par ailleurs, pour amoindrir la vulnérabilité du secteur touristique de la région, plusieurs initiatives de **diversification écotouristique** voient le jour. Les Premières Nations de la région ont d'ailleurs fortement investi dans ce créneau en développant une offre qui n'est pas uniquement localisée sur l'environnement côtier. La *Pourvoirie Hipou*, située sur la rivière Natashquan, propose une expérience de pêche au saumon ancrée dans le mode de vie innu. La *Station Uapishka* (monts Groulx), codéveloppée par le Conseil des Innus de Pessamit et la Réserve mondiale de biosphère Manicouagan-Uapishka, propose une occupation dynamique du territoire nordique afin d'y structurer de façon intégrée les **activités de recherche** sur les changements climatiques en milieu nordique, le **développement socioprofessionnel et communautaire** ainsi qu'une offre écotouristique.

Sources : Bourduas Crouhen, V., Siron, R. et A. Blondlot. *État des lieux des pêches et de l'aquaculture au Québec en lien avec les changements climatiques*. 2017. En ligne : https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/Etat_peches_aquaculture2017.pdf

Gouvernement du Québec. *Réserve de biodiversité Uapishka – Conservation Plan*. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. 28 p. 2009. En ligne : http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves-bio/uapishka/PCF_Uapishka_ang.pdf





Érosion et submersion côtières

Les formations côtières de la Côte-Nord sont variées et plusieurs d'entre elles sont particulièrement sensibles à l'érosion. Les falaises argileuses, les flèches littorales, les tombolos, les grandes plages sablonneuses et les deltas au confluent des rivières constituent 46 % des côtes. Or, de cette proportion, 60 % sont en érosion. Les changements climatiques accentuent ce phénomène : tant la **montée du niveau de l'eau** que la **submersion lors de tempêtes et d'événements de fortes vagues** favorisent l'érosion. Par ailleurs, la protection des rives, qui était autrefois offerte par la glace côtière durant l'hiver, diminue avec la disparition progressive de celle-ci. Il est à noter que les simulations climatiques laissent entrevoir une diminution graduelle de la glace de mer dans l'estuaire, avant une disparition complète d'ici la fin du siècle. L'augmentation des **redoux hivernaux** et la **fréquence des cycles de gel-dégel** favoriseront aussi l'érosion des falaises côtières. À plusieurs endroits, l'érosion s'approche des bâtiments et des infrastructures côtières. Des dommages causés à la route 138, seul axe routier reliant les municipalités de la Côte-Nord, peuvent contribuer à isoler les communautés. En plus d'être exposés à l'érosion côtière, certains secteurs construits sont potentiellement exposés aux **glissements de terrain** et à la submersion côtière. De fortes tempêtes combinées à de hautes marées peuvent avoir des conséquences négatives sur l'économie et occasionner un **stress important** pour les résidents côtiers. Enfin, soulignons que la Basse-Côte-Nord se caractérise par un nombre important de communautés éloignées, dont cinq communautés innues, disposant d'un accès réduit aux services et soins de santé. Cette réalité exacerbe leur vulnérabilité face aux événements climatiques extrêmes.

Sources : Drejza, S., Friesinger, S. et P. Bernatchez. *Vulnérabilité des infrastructures routières de l'est du Québec à l'érosion et à la submersion côtière dans un contexte de changements climatiques*. Volume III. 2014. En ligne : http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/1166760/03_Volume_3.pdf

Brisson, G. et M. Richardson. *Perception de l'érosion des berges de la Côte-Nord et perspectives de santé publique. Agence de la santé et des services sociaux de la Côte-Nord*. 2009. En ligne : http://www.cisss-cotenord.gouv.qc.ca/fileadmin/internet/cisss-cotenord/Documentation/Etudes_et_analyses/Perception_de_l_erosion_des_berges_de_la_Cote-Nord_et_perspectives_de_sante_publique.pdf

Québec. *Entente spécifique sur l'érosion des berges de la Côte-Nord*. 2015. En ligne : <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/ministere/acces-information-renseignements-personnels/documents-reglement-diffusion/demande-acces/Documents/2015/06/LAI-2015-2016-061-FaitsSaillants.pdf>

Exemples d'adaptation

Plusieurs initiatives d'adaptation sont déployées dans la région, en s'appuyant notamment sur le **maintien des milieux naturels côtiers et la sensibilisation des citoyens**. À partir de 2016, le Comité ZIP de la rive nord de l'estuaire a élaboré un programme de formation visant à favoriser la résilience des résidents côtiers. Le projet a permis, d'une part, la **création d'un carnet d'information** assurant une meilleure compréhension des processus à l'œuvre dans l'érosion côtière. D'autre part, la démonstration sur le terrain de « méthodes douces » a permis aux résidents d'expérimenter des solutions concrètes et peu coûteuses, comme la **plantation de végétaux indigènes**.

De son côté, la Ville de Sept-Îles effectue une analyse de risques afin d'identifier les secteurs affectés par l'érosion et la submersion côtières et les meilleures solutions à mettre en œuvre dans ceux qui seront priorisés. À Port-Cartier, des travaux de protection contre l'érosion côtière par un **rechargement de plage** en matériaux grossiers avec un épi rocheux sont prévus afin de protéger des résidences et des infrastructures municipales. Enfin, la municipalité de Pointe-aux-Outardes a également planifié la réalisation de travaux de protection contre l'érosion côtière d'un secteur résidentiel construit au sommet d'un talus sableux.

Sources : Comité Zip de la rive nord de l'estuaire. *Formation aux citoyens sur l'érosion des berges*. 2016. En ligne : <http://zipnord.qc.ca/realisations/lerosion-cotiere>

Radio-Canada. *L'élyme des sables pour contrer l'érosion des berges à Franquelin*. 10 septembre 2016. En ligne : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/802305/elyme-sables-franquelin-erosion-berges>

Le Nord-Côtier. *Érosion à la plage McCormick : Port-Cartier sera autorisé à faire de l'enrochement*. 18 janvier 2017. En ligne : <https://lenord-cotier.com/erosion-a-la-plage-mccormick-port-cartier-sera-autorise-a-faire-de-lenrochement/>

Cabinet de la vice-première ministre et ministre de la Sécurité publique. *Des mesures pour contrer l'érosion côtière à Pointe-aux-Outardes*. Communiqué de presse. 8 avril 2019. En ligne : <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/des-mesures-pour-contrer-l-erosion-cotiere-a-pointe-aux-outardes-829016007.html>



Intégration des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans la planification municipale

Les mesures d'adaptation aux changements climatiques peuvent s'insérer directement dans les outils de planification municipaux déjà en place. Ces outils peuvent éventuellement, à leur tour, s'inscrire dans un cadre gouvernemental (réglementaire ou non). Les exemples suivants vous sont fournis à titre indicatif (listes de mesures et de cadres municipaux et gouvernementaux non exhaustives).



Exemples de mesures d'adaptation



Cadre
municipal*

Organisme
porteur



Cadre
gouvernemental provincial*

Ministère
porteur

Aménagement du territoire et sécurité civile	Intégrer la cartographie des zones de contraintes particulières ou majeures pour des raisons de sécurité civile	Schéma d'aménagement et de développement Plan métropolitain d'aménagement et de développement	Municipalité régionale de comté (MRC) Communauté métropolitaine (CM)	Orientations gouvernementales en aménagement du territoire <i>Loi sur l'aménagement et l'urbanisme</i> Politique québécoise de sécurité civile 2014-2024	MAMH MSP
	Adapter les normes de contraintes à l'utilisation du sol au contexte des changements climatiques	Règlements d'urbanisme	Municipalité locale	<i>Loi sur l'aménagement et l'urbanisme</i>	MAMH
	Faire l'appréciation des risques liés aux changements climatiques sur le territoire municipal	Schéma d'aménagement et de développement Plans et règlements d'urbanisme Plan municipal de sécurité civile Plans particuliers d'intervention adaptés à certains aléas	MRC Municipalité locale	<i>Loi sur l'aménagement et l'urbanisme</i> <i>Loi sur la sécurité civile</i> Politique québécoise de sécurité civile 2014-2024	MAMH MSP
	S'assurer que le plan municipal de sécurité civile prend en considération l'effet des changements climatiques sur l'évolution des aléas présents sur le territoire	Plan municipal de sécurité civile Outil d'autodiagnostic municipal sur la préparation générale aux sinistres	Municipalité locale	<i>Règlement sur les procédures d'alerte et de mobilisation et les moyens de secours minimaux pour protéger la sécurité des personnes et des biens en cas de sinistre</i> <i>Loi sur la sécurité civile</i> Politique québécoise de sécurité civile 2014-2024	MSP
	Mettre en place un système de surveillance pour les niveaux d'eau	Stratégie de conservation de l'eau potable	Municipalité locale	Stratégie québécoise de l'eau 2018-2030	MELCC
Environnement et santé publique	Sélectionner des végétaux adaptés aux nouvelles conditions climatiques	Plan de foresterie urbaine	Municipalité locale	Stratégie d'aménagement durable des forêts	MFFP
	Favoriser la connectivité des espaces verts sur le territoire dans une optique de conservation de la diversité biologique	Politique de l'arbre	Municipalité locale	Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique	MELCC
	Restaurer les écosystèmes dégradés	Plan régional des milieux humides et hydriques	MRC	<i>Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques</i> Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables	MELCC
	Augmenter les surfaces disponibles pour l'agriculture urbaine afin de diminuer les îlots de chaleur et de faciliter l'absorption des eaux pluviales par le sol	Plan de développement durable Agenda 21 ^e siècle local	Municipalité locale	Stratégie de soutien à l'agriculture urbaine	MAPAQ
Mobilité et infrastructures	Augmenter la canopée urbaine dans les corridors cyclables	Plan de mobilité durable	Municipalité locale MRC/CM	Politique de mobilité durable 2030 et Plan d'action 2018-2023	MTQ
	Adapter les procédures d'épandage d'abrasif sur les trottoirs et les chaussées du réseau routier municipal en fonction du climat changeant	Politique de déneigement	Municipalité locale		
	Mettre en place des programmes de subvention pour la rénovation résidentielle qui intègrent des critères d'adaptation aux changements climatiques	Politique d'habitation	Municipalité locale		
Agriculture	Tester de nouvelles cultures adaptées à un climat plus chaud	Plan de développement de la zone agricole Plan stratégique de développement	MRC/CM	Stratégie gouvernementale pour assurer l'occupation et la vitalité des territoires 2018-2022	MAMH
	Mettre en place un réseau de dépistage des ravageurs	Plan de développement de la zone agricole	MRC/CM	Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture 2011-2020	MAPAQ

*Réglementaire ou non.



550, rue Sherbrooke Ouest
Tour Ouest, 19^e étage
Montréal (Québec) H3A 1B9

Téléphone : 514 282-6464
Télécopieur : 514 282-7131

webmestre@ouranos.ca

ouranos.ca

