

Document d'information

LA PRISE EN COMPTE DE L'ÉROSION LITTORALE DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Application des cartes
des types de côtes associés aux microfalaises
et du cadre normatif
visant le contrôle de l'utilisation du sol

Régions du Bas-Saint-Laurent et
de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine

août 2011

Sécurité publique
Québec 

INTRODUCTION

Au Québec, les berges du fleuve Saint-Laurent et du golfe sont affectées en plusieurs endroits par l'érosion littorale. Ce phénomène est observé particulièrement dans les régions de la Côte-Nord, du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine. Cette situation est préoccupante dans la mesure où la majorité de la population se concentre sur les côtes. L'impact de l'érosion se manifeste par des dommages aux bâtiments, aux équipements et aux infrastructures, par des perturbations des activités économiques et par la hausse des coûts d'entretien des ouvrages de protection des berges.

D'ailleurs, les signalements de propriétés menacées par l'érosion sont en croissance depuis les dernières années. Pour éviter l'aggravation de cette situation, le gouvernement préconise une meilleure prise en compte de l'érosion littorale dans l'aménagement du territoire, laquelle constitue une mesure de prévention privilégiée pour atténuer les risques de sinistre.

Ainsi, dans une perspective de développement durable, on doit agir en amont des sinistres de façon à les éviter et à en réduire les conséquences potentielles. En régissant l'occupation du sol pour limiter l'exposition des personnes et des biens à des aléas potentiels, on exerce ainsi un contrôle direct sur les impacts importants pouvant découler des sinistres.

Les dommages causés par l'érosion littorale et la submersion marine survenues lors des grandes marées de décembre 2010 dans les régions de l'est du Québec sont venus nous rappeler l'importance de régir le développement dans les zones exposées à l'érosion littorale.

Plusieurs municipalités régionales de comté (MRC) ont déjà déterminé, à l'intérieur de leurs schémas d'aménagement et de développement, des zones exposées à l'érosion littorale situées en bordure du fleuve et du golfe du Saint-Laurent. Cependant, certains contenus ne semblent pas bien adaptés aux phénomènes observés en décembre dernier et à l'évolution de l'érosion littorale anticipée dans les prochaines années. C'est notamment le cas dans les régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.

Dans ce contexte, le gouvernement a développé un cadre normatif visant à contrôler l'utilisation du sol dans les secteurs ayant principalement subi des dommages à la suite des grandes marées de décembre 2010 et dans les secteurs potentiellement les plus vulnérables à ce type de phénomènes. Il s'agit des côtes basses de moins de cinq mètres telles que les terrasses de plage, les systèmes dunaires, les marais maritimes et les flèches littorales. Leurs faibles dénivelés et leurs sols meubles les rendent vulnérables aux aléas tels que l'érosion littorale et la submersion marine.

Les falaises de plus de cinq mètres de hauteur peuvent être exposées à l'érosion littorale. Toutefois, elles peuvent aussi être soumises à d'autres types de mouvements de terrain. Voilà pourquoi ces types de falaises font actuellement l'objet d'une analyse plus

approfondie pour pouvoir en tenir compte adéquatement dans l'aménagement du territoire et le contrôle de l'utilisation du sol.

La MRC ou les municipalités doivent maintenir, le cas échéant, leur réglementation existante visant à régir les secteurs exposés aux mouvements de terrain ou au recul de la côte à proximité de ces falaises. Le gouvernement poursuit ses travaux en vue de déterminer les secteurs à prioriser et le cadre normatif à y appliquer et répondra aux demandes selon les besoins au regard des développements ciblés.

LA PRISE EN COMPTE DE L'ÉROSION LITTORALE DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

La gestion actuelle

Sur le territoire de la Côte-Nord, l'entente spécifique sur l'érosion des berges dans cette région signée en 2000 entre le gouvernement et l'ancien Conseil régional de développement de la Côte-Nord a rendu possible la réalisation de travaux qui ont permis au gouvernement d'acquérir de multiples connaissances et de développer une expertise afin de bien circonscrire la problématique de l'érosion des berges en bordure du fleuve et du golfe Saint-Laurent (diagnostic de l'état des berges, détermination des causes de l'érosion et plan préliminaire de gestion intégrée des berges).

Depuis 2005, les MRC ou les municipalités de la Côte-Nord ont adopté des règlements pour limiter la construction dans les zones d'érosion littorale identifiées à cette étude. Alors que le territoire de la MRC de la Haute-Côte-Nord était davantage exposé aux glissements de terrain, le gouvernement a livré en 2007 de nouvelles cartes couvrant à la fois les zones exposées aux glissements de terrain et à l'érosion littorale. De telles cartes sont actuellement en production pour la MRC de Manicouagan.

Sur le territoire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, certaines MRC ont, de leur propre initiative, déterminé des zones exposées à l'érosion et adopté une réglementation pour contrôler le développement dans ces zones. Les cartes des types de côtes et le cadre normatif gouvernemental permettront notamment de bonifier les documents de planification et de réglementation des MRC et des municipalités de ces régions.

Les outils disponibles

Pour les régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, les outils actuellement disponibles pour tenir compte de l'érosion littorale dans l'aménagement du territoire sont les suivants :

- des cartes d'une échelle variant entre 1 : 12 000 et 1 : 30 000 présentant les types de côtes associés aux microfalaises (dénivellation inférieure à cinq mètres) sujets à l'érosion littorale;
- pour chaque type de côte, une bande de protection qui constitue des marges minimales à appliquer dans la réglementation;
- un cadre normatif visant à régir les constructions, ouvrages et travaux à l'intérieur des différentes bandes de protection.

Intégration aux schémas d'aménagement et de développement et à la réglementation

Les cartes des types de côtes associés aux microfalaises et le cadre normatif sont destinés à être intégrés au schéma d'aménagement et de développement des MRC, de manière à être ensuite inscrits dans les plans et règlements d'urbanisme des municipalités pour la planification du territoire et le contrôle de l'utilisation du sol, et ce, conformément aux orientations gouvernementales en matière d'aménagement du territoire ainsi qu'aux exigences de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (LAU).

Extraits de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (L.R.Q., chapitre A-19.1)

Art. 5.

Le schéma d'aménagement et de développement doit (1^{er} al. par. 4^o) « déterminer toute zone où l'occupation du sol est soumise à des contraintes particulières pour des raisons de sécurité publique, telle une zone [...] d'érosion, de glissement de terrain [...]. Il doit également (2^e al. par. 1^o) comprendre un document complémentaire établissant des règles minimales qui obligent les municipalités à adopter des dispositions réglementaires pour des raisons de sécurité publique en vertu de :

l'art. 113, 2^e al., par. 16^o pour [...] régir ou prohiber tous les usages du sol, constructions ou ouvrages, ou certains d'entre eux, compte tenu, soit de la topographie du terrain [...], soit des dangers d'éboulis, de glissement de terrain [...];

l'art. 115, 2^e al., par. 4^o pour régir ou prohiber toutes les opérations cadastrales ou certaines d'entre elles, compte tenu, soit de la topographie du terrain [...], soit des dangers d'inondation, d'éboulis, de glissement de terrain [...]. »

L'ÉROSION LITTORALE

L'érosion des berges se définit comme la perte graduelle de matériaux qui entraîne normalement le recul du trait de la côte. Il s'agit d'un phénomène naturel qui a contribué, tout au long de l'histoire géologique, à façonner le littoral. Ce phénomène d'érosion s'explique par un ensemble de processus géomorphologiques (sapement, affouillement, glissement), marins (courant, vagues, houle) et météorologiques (vent, pression, tempête, cycle gel/dégel, glaces) qui interagissent entre eux. Le littoral s'adapte en permanence à l'action simultanée de ces différents processus, variable dans l'espace et dans le temps, ce qui entraîne des modifications continues du profil de la plage et un recul de la côte.

La zone côtière peut être divisée en cellules hydrosédimentaires, relativement indépendantes les unes des autres, à l'intérieur desquelles les conditions hydrodynamiques sont homogènes. Ces cellules sont souvent délimitées par une pointe, une zone rocheuse ou une inversion de la dérive littorale principale. La dérive littorale est un courant, généré par l'action des vagues, qui transporte les sédiments parallèlement à la côte. L'angle d'attaque des vagues et leur hauteur détermine la direction et la force de cette dérive. Des sections de plage en érosion, en équilibre ou en accumulation peuvent être présentes dans chacune des cellules (figure 1).

L'érosion, lorsqu'elle se produit sur des côtes sableuses, contribue à approvisionner les plages en sable. Cela favorise la formation et le maintien de plages, de dunes, de flèches littorales, de tombolos et de marais maritimes, lesquels constituent des milieux naturels essentiels à l'équilibre des écosystèmes. Le sable amené à la plage est ensuite transporté le long de la côte par la dérive littorale et peut alimenter les plages voisines. Lorsqu'il y a davantage de sable qui arrive à la plage que de sable qui s'en va, la plage est en accumulation. Dans le cas contraire, la plage maigrit et s'abaisse progressivement. Elle perd donc graduellement sa propriété de défense naturelle des rivages qui consiste normalement à absorber et à dissiper l'énergie lors du déferlement des vagues. Peu à peu, les vagues atteindront avec de plus en plus de facilité la base de la falaise située derrière la plage et provoqueront un recul de la côte.

On distingue deux types d'érosion : latérale et verticale. L'érosion latérale se traduit par le recul de la ligne de côte et est celle qu'on observe plus facilement d'une année à l'autre. L'érosion verticale, plus difficilement observable, produit un abaissement de la pente du profil de plage, ce qui permet aux vagues de conserver une grande force et contribue à amplifier le phénomène. Devant un ouvrage de protection (mur, empierrement), la réflexion des vagues crée un affouillement important de la plage. Naturellement, les plages subissent des variations saisonnières : elles s'abaissent durant les périodes de tempête (automne et hiver) et s'engraissent durant les périodes calmes (printemps et été).

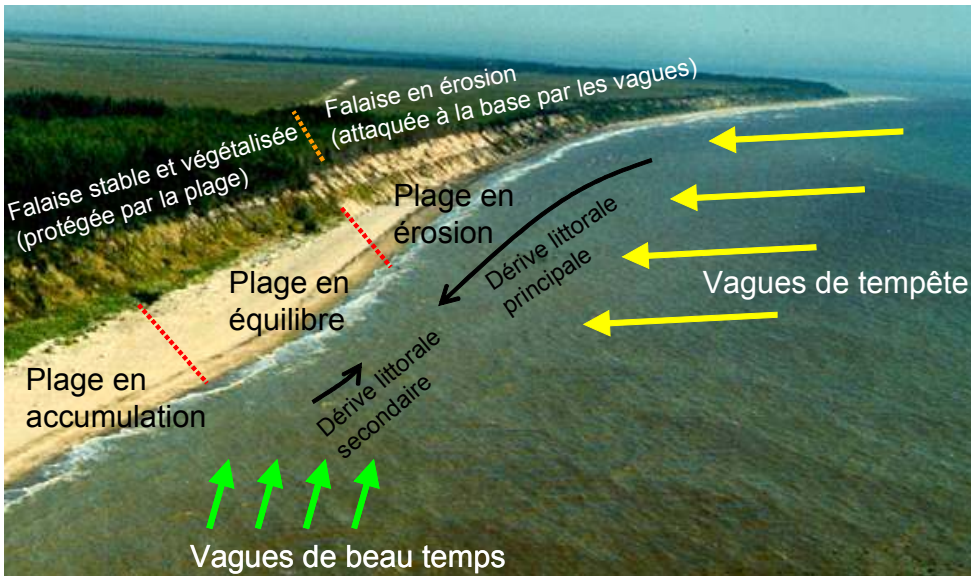


Figure 1 : Dynamique générale du système côtier

Les principaux facteurs qui agissent dans le processus d'érosion sont les vagues, les courants marins et les glaces. Les précipitations et le vent peuvent aussi jouer un rôle. Bien que les facteurs naturels soient principalement responsables de l'érosion, l'occupation humaine et ses interventions directes sur les berges contribuent à aggraver le phénomène en modifiant la dynamique littorale. Pensons ici, entre autres, à l'élimination de la végétation sur les berges, à l'artificialisation des rives, aux enrochements et aux aménagements portuaires.

On estime que les changements climatiques en cours pourraient accentuer l'érosion littorale. Les modifications climatiques pourraient entraîner une augmentation de la fréquence des événements extrêmes (tempêtes violentes, pluies diluviennes, surcotes des marées, etc.), un rehaussement du niveau de la mer ainsi qu'une diminution de la période d'englacement et du couvert de glace. Cette dernière situation entraînera une diminution de la protection des berges contre les vagues en période hivernale que permet le couvert de glace. Il est indéniable que ces éléments auront une incidence sur l'érosion des berges.

L'érosion littorale est largement répandue le long des berges du fleuve Saint-Laurent et du golfe. En aval de Québec, hormis les côtes rocheuses de Charlevoix et de la Basse-Côte-Nord, l'ensemble des zones côtières présente des problématiques d'érosion sévères¹. En amont de Québec, dans la section du haut estuaire et fluviale du fleuve, plus de 40 % du littoral a été artificialisé au gré des décennies et plusieurs portions naturelles sont en érosion active. Contrairement aux sections de l'estuaire et du golfe du

¹ DUBOIS, J.-M. M., BERNATCHEZ, P., BOUCHARD, J.-D., DAIGNEAULT, B., CAYER, D., DUGAS, S., 2005, Évaluation du risque d'érosion du littoral de la Côte-Nord du Saint-Laurent pour la période de 1996-2003. Conférence régionale des élus de la Côte-Nord, 291 pages, annexes.

Saint-Laurent où les causes sont d'origine naturelle, en amont de Québec, l'érosion des berges est d'origine anthropique et principalement associée à la navigation commerciale.

Les nouvelles connaissances sur le fonctionnement global du littoral et son évolution permettent de démontrer que toutes les sections de la côte d'une même cellule hydrosédimentaire sont liées par la dynamique littorale. Les processus côtiers sont donc perturbés lorsqu'un ouvrage de protection est installé sur le rivage. Les moyens de défense privilégiés ont presque toujours été des enrochements, souvent mis en place dans des contextes d'urgence et sans s'appuyer sur des connaissances suffisantes de la dynamique côtière. Ces ouvrages ont, dans bien des situations, permis de stopper l'érosion localement, mais ils ont entraîné une détérioration accélérée des secteurs adjacents et une perte presque complète de la plage, rendant nécessaires de nouvelles interventions. L'effet domino engendré par ces interventions à la pièce, sans perspective d'ensemble, est l'un des principaux problèmes en matière de gestion du risque d'érosion des berges.



Figure 2 : Travaux d'enrochement et effet de bout

L'érosion littorale peut également être accompagnée d'épisodes de submersion marine. La submersion est définie comme étant une inondation induite soit de manière graduelle par la hausse du niveau marin, soit de manière soudaine ou épisodique lors des événements météorologiques (tempêtes, surcotes, brèches dans des ouvrages de protection). On associe souvent un événement de submersion à une surcote. La surcote marine, observée au cours d'une tempête, est le résultat de la combinaison de plusieurs facteurs dont la pression atmosphérique ainsi que l'effet du vent de mer qui accumule l'eau vers la côte et le niveau de marée.

L'érosion littorale et la submersion sont étroitement liées. Lors des tempêtes, la surélévation du plan d'eau et l'énergie plus grande des houles accélèrent l'érosion. Par ailleurs, le recul du littoral et la disparition des cordons dunaires rendent les aménagements plus vulnérables face à la submersion marine.

D'un point de vue scientifique, la détermination des zones exposées à la submersion marine fait appel à des paramètres difficiles à modéliser dans l'état actuel des connaissances. Toutefois, on reconnaît la grande vulnérabilité de plusieurs types d'environnements côtiers aux événements de submersion.

LES CARTES DES TYPES DE CÔTES ASSOCIÉS AUX MICROFALAISES

Les cartes de types de côtes ont été produites par le ministère de la Sécurité publique à partir d'une caractérisation des côtes produites par la chaire en géoscience côtière de l'Université du Québec à Rimouski (UQAR).

Il y a quelques années, le gouvernement a mandaté la chaire en géoscience côtière de l'UQAR afin de documenter la problématique d'érosion littorale le long de l'estuaire du fleuve et du golfe du Saint-Laurent. Dans le cadre de ces travaux, une caractérisation des côtes a été réalisée à partir de données datant de 2005 et de 2008 pour les MRC de Mitis et de Matane.

Les cartes des types de côtes ont été effectuées à partir d'un travail de photo-interprétation et non sur des relevés effectués sur le terrain. La ligne qui apparaît sur la carte ne représente pas le trait de côte réel observable sur le terrain mais plutôt le type de côte. De plus, le changement entre deux types de côtes peut comporter une marge d'erreur par rapport au réel changement observable sur le terrain. Pour ces raisons, la détermination du trait de côte nécessite dans tous les cas une mesure effectuée sur le terrain.

Par ailleurs, les ouvrages de protection (murs, enrochements, etc.) n'apparaissent pas sur les cartes de types de côtes. Toutefois, certains de ces ouvrages peuvent constituer une protection adéquate et, en conséquence, ne pas justifier l'application de la bande de protection. Mentionnons, à titre d'exemple, certaines installations portuaires ou certains murs de soutènement protégeant une voie de circulation. Dans le cas où les ouvrages de protection constitueraient une protection valable et durable contre l'érosion, des ajustements pourraient être apportés dans la réglementation, sous réserve d'une approbation gouvernementale.

Les types de côtes

Les côtes maritimes se distinguent selon deux grandes catégories, et ce, en fonction de la hauteur du talus.

- Microfalaise : une microfalaise se caractérise par une faible hauteur (moins de cinq mètres) et peut subir un recul important dû à l'érosion littorale. Elle peut aussi être exposée à la submersion marine.
- Falaise : une falaise se caractérise par une pente abrupte dont la hauteur est supérieure à 5 mètres. Elle est généralement composée de dépôts meubles ou de roc et peut être exposée aux mouvements de terrain. Elle peut aussi subir un recul dû à l'érosion littorale.

Sur les cartes de types de côtes, seules les microfalaises sont identifiées. On distingue quatre types de côtes associés aux microfalaises, lesquels sont présentés dans le tableau suivant.

| TYPES DE CÔTES ASSOCIÉS AUX MICROFALAISES | PHOTOS (CRÉDIT : Stéphanie Van Wier, UQAR) |
|---|---|
| <p>Côtes à terrasse de plage</p> <p>Elles représentent 17 % des côtes du Québec maritime. Il s'agit d'une accumulation de sable, d'argile, de limon ou de galets formée d'un replat généralement végétalisé et adossé sur sa partie interne au pied d'une falaise alors que sa partie externe se termine par une microfalaise. Dans le langage courant, c'est ce qu'on appelle les plages. Leur répartition est assez homogène dans l'ensemble des grandes régions du Saint-Laurent, à partir de l'estuaire moyen. Leur évolution constitue un bon indicateur du bilan sédimentaire pour une région donnée. Selon les chercheurs, ce type de côte est actuellement en érosion de manière assez généralisée dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Elles sont particulièrement sensibles à l'action des vagues de tempête et il n'est pas rare de mesurer des reculs de plus de cinq mètres par année. Elles constituent aussi des zones à risque de submersion côtière.</p> |  |
| <p>Côtes à système dunaire (dunes)</p> <p>Elles sont présentes ponctuellement à quelques endroits dans les grandes régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie. Ce type de système côtier est surtout associé aux Îles-de-la-Madeleine, où les côtes à système dunaire couvrent près de 30 % du territoire. On peut définir une dune comme étant une butte ou une colline de sable fin formée par le vent sur le bord de la mer. Le sable qui se dépose sur le rivage s'assèche en raison du vent et migre vers le haut de plage. Divers obstacles, tels que la végétation, les coquillages ou le bois mort, permettent à ces grains de sable de se fixer. Avec le temps, ces accumulations deviennent de plus en plus importantes et forment un bourrelet sur lequel certains types de végétation parviennent à s'établir (l'ammophile à ligule courte, par exemple). La dune évolue jusqu'à se fixer entièrement. Les milieux dunaires sont fragiles et représentent une richesse écologique inestimable. Ce sont toutefois des milieux instables, qui évoluent au rythme des vents, des marées et des saisons.</p> |  |
| <p>Côtes à marais maritime</p> <p>Elles représentent moins de 10 % des grands types de côtes du Québec maritime. Les marais maritimes sont des zones d'accumulation de particules fines (vases) recouvertes de plantes. Les côtes à marais maritime sont localisées principalement dans la baie des Chaleurs, en Gaspésie, ainsi que dans certains secteurs du Bas-Saint-Laurent. Les marais frangeants sont exposés aux courants de marée et à l'action des glaces littorales et connaissent une forte érosion. Les chercheurs ont d'ailleurs noté la disparition de certains marais au cours des dernières décennies. Les marais maritimes constituent des milieux très sensibles à l'érosion puisqu'ils sont affectés par divers processus, dont le sapement par les vagues et les courants de marée, l'affouillement et l'arrachement par les glaces littorales, le gel-dégel, la dessiccation de même que les activités humaines et biologiques. Leur valeur écologique est considérable puisqu'ils sont constitués d'une diversité d'habitats propices pour plusieurs espèces pour la reproduction, la nidification et l'alimentation.</p> |  |
| <p>Côtes à flèche littorale</p> <p>Représentant 5 % des côtes du Québec maritime, les côtes à flèche littorale constituent une accumulation de sable ou de gravier qui s'attache à la côte. Généralement, elles s'étirent parallèlement à la côte. L'extrémité d'une flèche littorale est libre. Dans le Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie, les côtes à flèche littorale sont localisées principalement à l'embouchure des grandes rivières dans la baie des Chaleurs. On en trouve également aux Îles de la Madeleine. Ces milieux se caractérisent par les apports granulaires et les courants côtiers importants. Étant protégée de l'action des vagues, la zone à l'intérieur de la flèche est propice à la sédimentation de particules fines où se forment parfois d'importants marais maritimes. À cause de son faible dénivelé, ce type de milieu est très sensible aux phénomènes de submersion côtière occasionnés par les tempêtes et la hausse du niveau marin relatif.</p> |  |

Commentaire [MdISP1]: USAGE DE LA MAJUSCULE : dans une liste, sur une carte géographique, ou sur un panneau de signalisation, le générique porte la majuscule, dans un texte suivi en français, la minuscule au générique est de rigueur.

Commentaire [MdISP2]: Archipel du golfe du Saint-Laurent situé dans la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine au Québec. [Source](#)

OBS – Dans du texte suivi, le générique «îles» ne prend pas de majuscule à l'initiale. [Source](#)





OBS – Ne pas confondre avec la municipalité «Les Îles-de-la-Madeleine» (toponyme incluant des traits d'union). [Source](#)

Les bandes de protection

La bande de protection équivaut à une marge minimale basée sur la moyenne des taux de recul mesurés pour un même type de côte, par région, pour une période de 50 ans à laquelle a été ajouté le recul maximal observé.

Bande de protection = moyenne des taux de recul mesurés pour un même type de côte par région X 50 ans + recul maximal observé

Les marges qui sont proposées selon les types de côtes sont les suivantes :

| Légende | | |
|--|-----------------------|--|
| Trait de côte | Types de côtes | Bande de protection |
|  | Terrasse de plage | 30 m |
|  | Dune | Ensemble de la surface de la zone dunaire + 20 m supplémentaires vers l'intérieur des terres ou 70 m |
|  | Marais | 25 m au-dessus de la limite supérieure du marais |
|  | Flèche | Ensemble de la surface de la flèche délimité par le trait de côte |

LE CADRE NORMATIF POUR LE CONTRÔLE DE L'UTILISATION DU SOL

Le cadre normatif s'inspire de celui qui a été conçu par le gouvernement du Québec pour les « cartes des zones exposées aux glissements de terrain et à l'érosion des berges du fleuve et du golfe Saint-Laurent ». À ce jour, de telles cartes ont été produites pour les MRC de la Haute-Côte-Nord et de Charlevoix. Le cadre normatif est aussi grandement basé sur celui qui a été élaboré pour les zones exposées aux glissements de terrain dans les dépôts meubles, lequel s'applique aux nouvelles cartes en cours de production par le gouvernement.

La réflexion sur la révision des règles applicables dans les zones exposées aux glissements de terrain a été amorcée à la suite des pluies diluviennes de juillet 1996 survenues dans les régions du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord. De plus, cette réflexion s'est appuyée sur de nombreuses consultations avec des experts universitaires, des ingénieurs de firmes privées spécialisées en géotechnique et des praticiens de l'aménagement du territoire travaillant au sein de MRC et municipalités locales concernées par la problématique des glissements de terrain.

Par ailleurs, les normes établies pour tenir compte de l'érosion littorale s'appuient sur les travaux réalisés par le groupe d'experts formé dans le cadre de l'Entente spécifique sur l'érosion des berges conclue en 2000 entre six ministères et la Conférence régionale des élus de la Côte-Nord. Elles reposent également sur les travaux du comité d'experts créé à la suite de la mise en oeuvre du Cadre de prévention des principaux risques naturels.

L'objectif du cadre normatif est de contrôler l'utilisation du sol dans les zones de contraintes relatives à l'érosion littorale afin d'assurer la sécurité des personnes et des biens conformément aux orientations et aux attentes du gouvernement en matière d'aménagement du territoire.

Le cadre normatif a pour objectif d'éviter le développement dans les zones exposées à l'érosion littorale et d'éviter les interventions pouvant agir en tant que facteurs aggravants. Les normes visent principalement à éviter la construction de nouveaux bâtiments susceptibles d'être touchés par le recul de la côte ainsi que les interventions inappropriées qui seraient susceptibles d'agir en tant que facteurs aggravants en altérant la dynamique littorale sur le terrain visé et ceux à proximité.

Les types d'intervention régis par le cadre normatif sont :

- la construction de bâtiments principaux et leur agrandissement, leur reconstruction et leur relocalisation;
- la construction de bâtiments et les constructions accessoires et leur agrandissement;
- l'implantation d'infrastructures, d'ouvrages et d'équipements fixes;
- les ouvrages d'épuration et d'évacuation des eaux usées;
- les mesures de protection contre l'érosion littorale.

Chacune des catégories d'intervention comporte des exceptions qui sont précisées au cadre normatif.

Les normes ont été établies principalement en considérant les conséquences que peuvent subir les interventions projetées (vulnérabilité) ou encore les effets des interventions sur l'équilibre des berges. Règle générale, les normes sont plus sévères lorsqu'il s'agit d'interventions où la sécurité des personnes peut être menacée ou lorsque des inconvénients considérables peuvent découler de l'endommagement ou de la perte d'un bien essentiel (bâtiments, routes, infrastructures, etc.).

En contrepartie, certaines interventions ne sont réglementées que sur des bandes de terrain appelées « marges de précaution » et dont la superficie est inférieure à celle prévue pour les bandes de protection. La détermination d'une marge de précaution vise à éviter que l'intervention agisse en tant que facteur aggravant. De plus, cette marge assure une certaine pérennité de l'ouvrage, mais pas nécessairement pour une période de 50 ans (comme le prévoit la bande de protection).

Le cadre normatif prescrit les règles applicables pour certaines constructions et certains travaux dans une bande de protection ou une marge de précaution mesurée sur le terrain à partir du trait de côte.

Possibilité de lever l'interdiction

Outre les exceptions précisées, chacune des interventions visées au cadre normatif est interdite. Cependant, elles pourraient être permises conditionnellement à ce que soit produite une expertise technique appropriée répondant aux exigences établies par le cadre normatif.

Expertise géologique ou mesures de protection contre l'érosion littorale

Malgré l'interdiction, chaque intervention peut être permise à l'une ou l'autre des conditions suivantes :

- que soit produite une expertise géologique, laquelle vise à déterminer, le cas échéant, la présence d'un socle rocheux sous la couche superficielle de dépôts meubles qui protégera le site contre l'érosion littorale. De plus, compte tenu du phénomène de submersion marine, l'expertise doit confirmer que le niveau du socle rocheux est supérieur à celui de la cote de submersion comme elle est définie au cadre normatif. L'expertise géologique devrait être réalisée par un géologue ou un ingénieur.
- que soient réalisées des mesures de protection contre l'érosion littorale conformément au cadre normatif (sous la responsabilité d'une autorité publique et ayant fait l'objet d'une expertise hydraulique). La réalisation de mesures constituant une protection adéquate et durable de la côte pourrait avoir pour conséquence de ne pas justifier l'application d'une bande de protection.

Expertise hydraulique pour mesures de protection contre l'érosion littorale

Le cadre normatif régit les mesures de protection contre l'érosion littorale telles que les enrochements, les épis, les brise-lames et la recharge en sable (ou recharge de plages).

Les travaux de protection des berges peuvent être permis aux deux conditions suivantes :

- qu'ils soient sous la responsabilité d'une autorité publique. Cette condition vise à assurer que la réalisation de travaux et la protection d'un secteur relèvent d'un choix collectif et à effectuer un entretien durable des travaux de protection. Elle vise donc à éviter les travaux de protection réalisés ponctuellement sur un terrain, lesquels peuvent avoir des impacts négatifs comme l'érosion accélérée des terrains adjacents.
- que soit produite une expertise hydraulique répondant aux exigences établies. L'expertise hydraulique précisera, entre autres, quels sont les travaux de protection des berges qui permettront d'enrayer l'érosion sur le site visé et que ceux-ci n'aient pas d'effets négatifs sur les secteurs adjacents. L'expertise hydraulique doit être réalisée par un ingénieur.

À la suite de la réalisation des travaux de protection des berges, la municipalité pourrait exiger de l'ingénieur qu'il délivre un certificat de conformité attestant que les travaux ont été exécutés selon les recommandations contenues dans son rapport.

DÉTERMINATION DU TRAIT DE CÔTE

Les cartes de types de côtes associés aux microfalaises n'étant pas suffisamment précises, il est nécessaire de localiser le trait de côte sur le terrain.

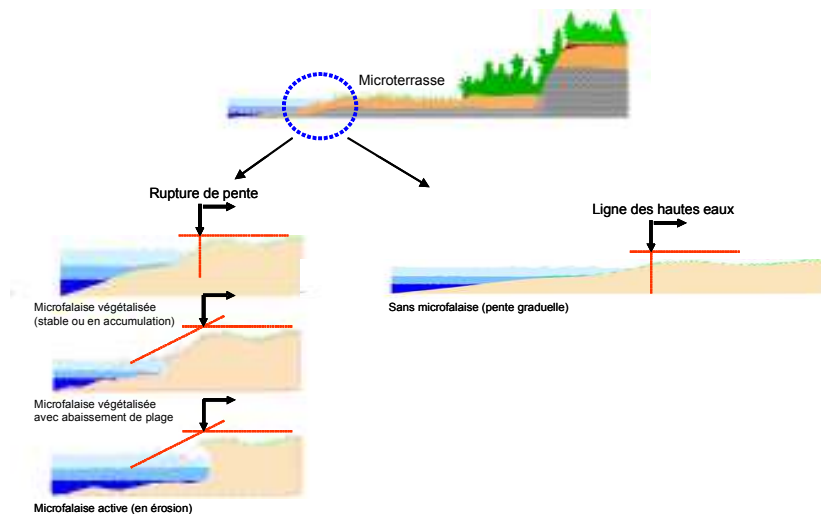
Le trait de côte se définit comme étant la localisation sur le terrain de la ligne séparatrice de la terre et de la mer. Ce trait indique l'endroit à partir duquel, vers l'intérieur des terres, la bande de protection ou la marge de protection doit être mesurée.

Le trait de côte des terrasses de plages

S'il y a présence d'une microfalaise (dont la hauteur est inférieure à cinq mètres), la ligne de côte correspond à la limite d'un de ces deux indices de terrain :

- la ligne de rupture de pente;
- la ligne des hautes mers maximales ou la limite des tempêtes identifiée par des débris de bois mort, des algues, du sable, des coquillages, des herbes brûlées par le sel, etc.

La limite qui s'éloignera le plus de la côte sera la ligne de côte à privilégier.



Sans la microfalaise (pente graduelle), le trait de côte correspond à la limite d'un de ces deux indices de terrain (la limite qui s'éloignera le plus de la côte sera la ligne de côte à privilégier) :

- la ligne naturelle des hautes eaux²;
- la ligne des hautes mers maximales ou la limite des tempêtes identifiée par des débris de bois mort, des algues, du sable, des coquillages, des herbes brûlées par le sel, etc.

² Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2007. *Protection des rives, du littoral et des plaines inondables : guide d'interprétation*, Direction des politiques de l'eau.

LEXIQUE

Bande de protection (ou marge de recul) : Parcelle de terrain, mesurée à partir du trait de côte vers l'intérieur des terres, à l'intérieur de laquelle des normes doivent être appliquées. Elle correspond à une zone exposée à l'érosion littorale en milieu marin pour un horizon de 50 ans.

Ligne ou trait de côte : Limite d'un terrain en pente, délimitée sur la carte des types de côtes, dont le talus mesure moins de cinq mètres de hauteur et qui est composé de dépôts meubles, et ce, selon le type de côte (basse terrasse, flèche, plage, dune, marais, etc.). Elle peut aussi coïncider avec la ligne des hautes eaux ou avec la limite de la végétation.

Marge de précaution : Parcelle de terrain dont la largeur est inférieure à celle de la bande de protection.

Reconstruction : Rétablir dans sa forme, dans son état d'origine, un bâtiment détruit par un sinistre ou devenu dangereux et ayant perdu au moins 50 % de sa valeur.

Réfection : Action de refaire, réparer, remettre à neuf un bâtiment afin de le rendre plus conforme aux normes (ex. : Code national du bâtiment, économie d'énergie, salubrité, etc.) ou le rendre plus opérationnel (adaptation pour personnes âgées, etc.). Une réfection ne peut correspondre à une démolition.