

PAR COURRIEL

Québec, 24 juillet 2018

Monsieur Claude Lebeux
Service des programmes d'aide financière
et des municipalités
Direction du rétablissement
Ministère de la Sécurité publique
455, rue du Marais, bureau 100
Québec (Québec) G1M 3A2

OBJET : Avis technique final

Évènement : Érosion
Localisation : 240 et 242, rue de la Pointe
Municipalité : Dolbeau-Mistassini
N/Dossier : MT.04.92022.18.01

Monsieur,

Cet avis technique répond à une demande d'expertise envoyée par le Centre des opérations gouvernementales de votre ministère, le 16 mai 2018, concernant des problèmes d'érosion survenus au niveau de la Pointe-Langevin, en arrière des résidences sises aux 240 et 242, rue de la Pointe, dans la municipalité de Dolbeau-Mistassini (figure 1). Le phénomène se serait amorcé durant l'hiver 2016 et se serait accentué dans les hivers suivants.

Afin de mieux comprendre la situation, les documents suivants ont été consultés :

- Rapport « Problématique d'érosion de la Pointe-Langevin, Dolbeau-Mistassini, Suivi 2018 et périmètre de sécurité », réalisé par la firme WSP et daté de juin 2018;
- Rapport « Problématique d'érosion de la Pointe-Langevin, Ville de Dolbeau-Mistassini, diagnostic », réalisé par la firme WSP et daté de mai 2018.
- Relevés bathymétriques de différentes années prises par les firmes Norma-Stelo et WSP.

...2

Par la suite, les lieux ont été inspectés, le 19 juillet 2018, par l'ingénieure junior Sandra Veillette et le soussigné. Cette visite a été réalisée en compagnie de monsieur Pierre Tremblay, conseiller en sécurité civile pour la région, ainsi que de monsieur Denis Boily, directeur des travaux publics à la municipalité, et madame Kahina Gouali, directrice de l'urbanisme à la municipalité. Certains résidents du secteur, dont Daniel Murray, président de la ligue des propriétaires de Vauvert, étaient également présents au moment de la visite des lieux et ont été interrogés afin d'obtenir des informations complémentaires.

Le mandat confié à la Direction de la géotechnique et de la géologie (DGG) ne consiste pas à comprendre les causes de l'érosion, mais plutôt à évaluer :

- si la situation présente des signes de danger imminent de glissement de terrain pour les résidences;
- à évaluer la dangerosité que représente la situation pour la rue de la Pointe (chemin privé), notamment pour les véhicules de service public;
- à recommander, le cas échéant, les mesures à prendre afin d'assurer la sécurité des lieux à court terme.

Cet avis constitue une évaluation géotechnique de la situation qui est basée sur les données et les informations recueillies sur le terrain, sur l'information d'archives (sondages, forages, levés par lidar, photographies aériennes, rapports géologiques ou géotechniques, dossiers de glissements de terrain à proximité, etc.) ainsi que sur l'expertise de la DGG dans le domaine des mouvements de terrain. Aucun calcul du coefficient de sécurité du talus n'a été réalisé dans le cadre du présent mandat.

DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

La pointe Langevin est une péninsule de sable située à la confluence de la rivière Péribonka et de la Petite-Rivière Péribonka (figure 1). Au droit du site à l'étude, la pointe a une largeur d'environ 100 mètres. La largeur diminue vers l'extrémité *nord-est* pour atteindre environ 50 mètres. La berge a environ 3 mètres de hauteur. La rive nord de la pointe Langevin est enrochée et ne semble pas subir de déformation. La rive sud, quant à elle, est sévèrement affectée par l'érosion.

D'après ce qui a été rapporté au moment de notre visite des lieux, le phénomène d'érosion n'est pas récent comme en témoignent les interventions qui ont été

réalisées il y a environ 60 ans et dans le début des années 90. Néanmoins, le phénomène s'est considérablement amplifié à l'hiver 2016 où des pertes de terrain de l'ordre de 15 mètres se sont produites, affectant principalement une plage située à l'arrière du no 244. Par la suite, ce seraient environ 10 à 15 mètres de pertes de terrain qui se seraient produits chaque hiver suivant (2017 et 2018). Compte tenu de la situation et de sa proximité de la berge, la résidence sise au no 244 a fait l'objet d'une évacuation et a été démolie au printemps 2018.

Il appert, selon les analyses réalisées par la firme WSP, qu'une fosse s'est développée au sud de la péninsule et que cette fosse s'approfondit chaque année, particulièrement en hiver lorsque le niveau d'eau est plus bas. Cet approfondissement agrandit la hauteur et l'inclinaison des pentes sous-marines qui s'ajustent progressivement et entraînent des pertes de terrain en surface.

Le modèle numérique élaboré à partir d'un lidar réalisé entre novembre 2017 et mai 2018 jumelé au relevé bathymétrique réalisé en mai 2018 met en évidence la fosse en contrebas de la berge sud de la péninsule (figure 2). Les données ne permettent toutefois pas de faire le lien entre la berge (ou la plage) avec le fond de la fosse détectée par la bathymétrie. La connexion entre les données lidar et de bathymétrie indique toutefois que l'inclinaison minimale de la pente sous-marine reliant la berge (ou la plage) avec le premier point de bathymétrie avoisinerait 37 degrés avec une section potentiellement subverticale dans la partie supérieure de la coupe B (figure 2).

Les 100 mètres de berge « émergée » de l'extrémité *est* de la péninsule sont associés à l'ancienne propriété sise au no 244 et sont sévèrement affectés par l'érosion (figures 3 et 4). Il en résulte des parois d'environ 3,5 mètres de hauteur dont le mètre supérieur est en porte-à-faux. D'après ce qui nous a été rapporté, une plage subsistait à cet endroit avant les événements de 2016.

À l'ouest, vis-à-vis des propriétés sises au n° 240 et n° 242, la berge est plus douce et il subsiste une plage qui, au moment de l'inspection des lieux, débutait vis-à-vis du n° 240 et s'élargissait vers l'*ouest* pour atteindre environ 50 mètres de largeur vis-à-vis le n° 242 (figures 5 et 6). Les coupes A et B de la figure 2 ont été réalisées au droit de ces deux propriétés. D'après les modèles ainsi élaborés, le fond de la fosse se trouverait à environ 10 mètres de distance de la berge. Elle aurait environ 6,5 mètres de profondeur au niveau de la coupe A et environ 10 mètres de profondeur au niveau de la coupe B.

Au moment de la visite des lieux, la résidence sise au n° 242 se trouvait à environ 15 mètres de distance de la berge alors que la résidence sise au n° 240 se trouvait à environ 33 mètres de la berge.

ÉVALUATION DE LA SITUATION

L'inclinaison des pentes sous-marines est trop raide pour des matériaux pulvérulents saturés, de même que pour les parois « émergées » qui présentent parfois des sols en porte-à-faux. Dans ces conditions, des glissements pourraient se produire à tout moment, et pas seulement durant la période hivernale.

Même si la probabilité qu'une rupture se produise en période estivale au niveau de la plage est faible, il est considéré, après analyse des données à disposition, qu'il n'est pas sécuritaire d'y circuler, notamment parce que le phénomène est particulièrement récent, évolutif et imprévisible. Il n'est pas impossible que des courants sous-marins viennent accentuer l'inclinaison de la pente sous-marine et que celle-ci rompe soudainement. Un tel événement ne devrait à priori pas entraîner de pertes de terrain importantes en un seul événement, mais le manque de données et l'aspect évolutif incitent à être prudent.

Quoi qu'il en soit, étant donné la nature du phénomène et la distance relativement importante qui sépare la berge des résidences sises au n° 240 et n° 242, ces dernières ne sont pas menacées de façon imminente par le phénomène d'érosion. Par ailleurs, l'intégrité structurale du chemin de la pointe Langevin n'est pas non plus menacée de façon imminente par la situation.

RECOMMANDATIONS

Compte tenu des incertitudes reliées à l'évolution du phénomène, il est conseillé de respecter le périmètre de sécurité déjà mis en place par la municipalité sous les recommandations de WSP. Tel que mentionné dans l'étude de la firme WSP, la situation devra être réévaluée chaque année étant donné que le phénomène est évolutif.

Enfin, considérant la nature du phénomène, les spécialistes en hydraulique du MTMDET pourraient être consultés pour fournir leurs recommandations.

En espérant que le tout sera à votre convenance, nous demeurons à votre disposition pour toute information complémentaire ou pour tout soutien technique additionnel concernant ce dossier.



2018-07-24

Rémi Mompin, ing.
N°OIQ : 144480

- c. c. M. Claude Martel, chef du Service des programmes, Direction du rétablissement
M^{me} Sophie Rainville, ingénieure
Directrice de la géotechnique et de la géologie par intérim
M. Denis Demers, chef d'équipe, Section des mouvements de terrain,
Direction de la géotechnique et de la géologie

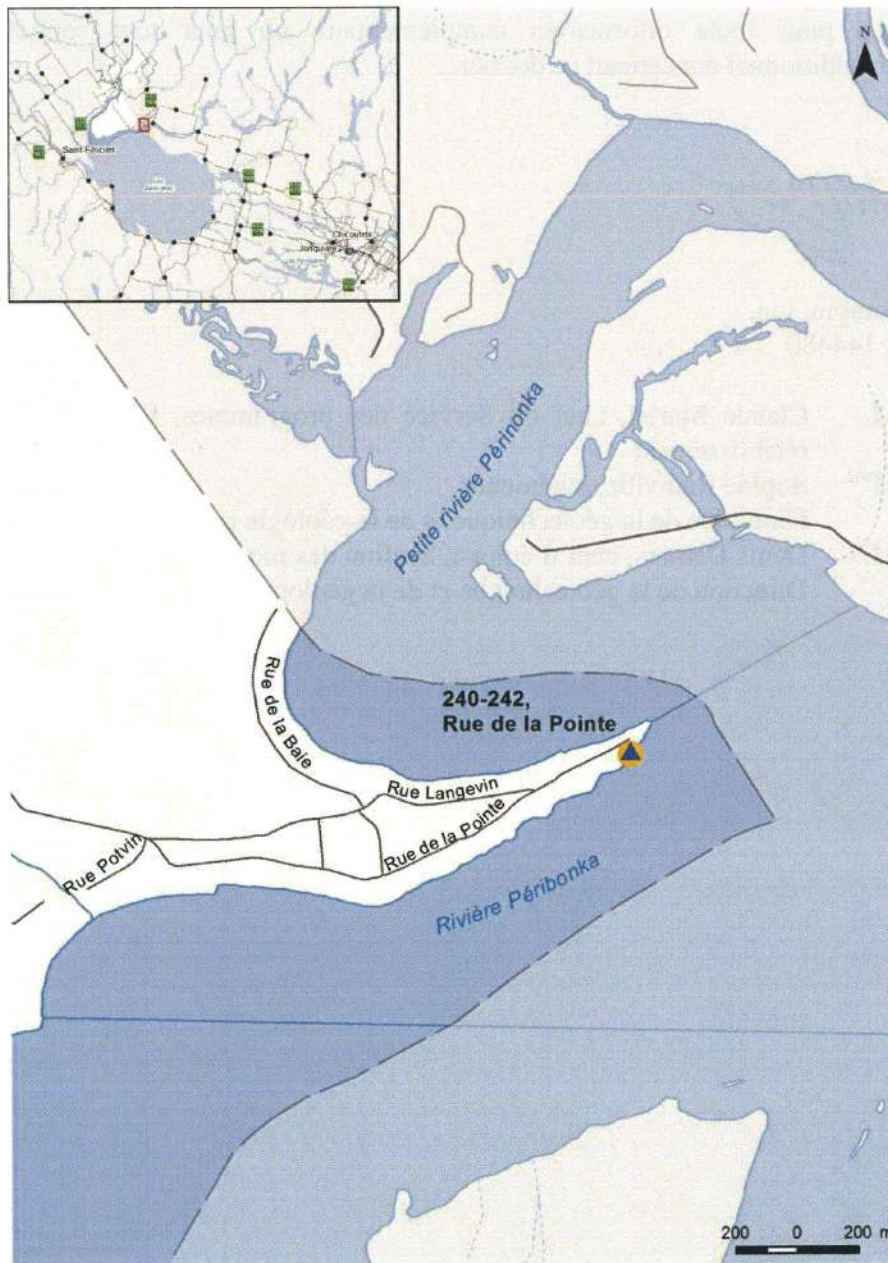
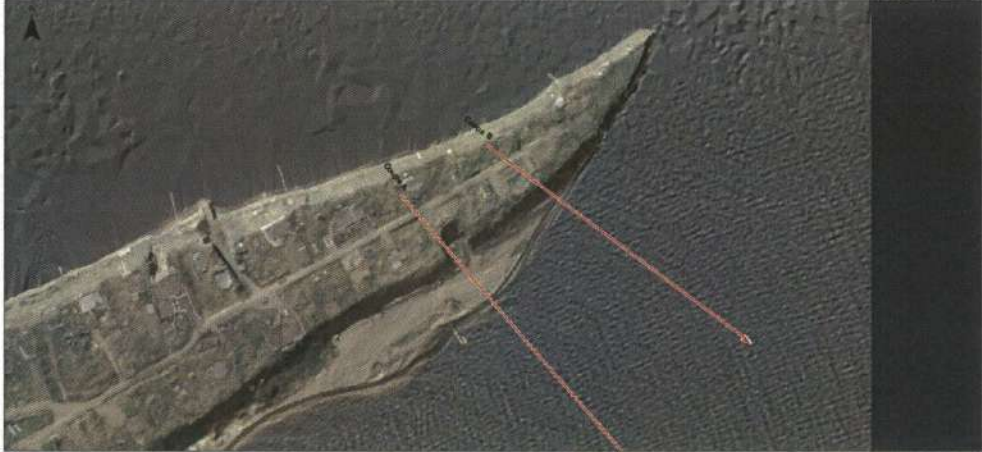


Figure 1: Localisation générale du site à l'étude.



1:1 500

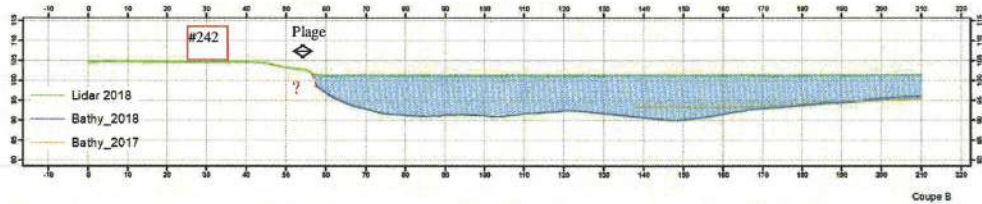
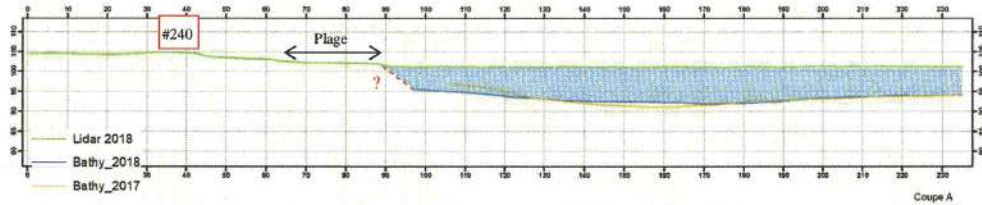


Figure 2: Coupes réalisées à partir de la donnée lidar (novembre 2017 à mai 2018) et de bathymétrie (2018).



Figure 3: État de la berge à l'est de l'ancienne propriété sise au n° 244.



Figure 4 : État de la berge à l'ouest de l'ancienne propriété sise au n° 244.



Figure 5: Vue vers l'est de la berge en arrière de la propriété sise au n° 242.



Figure 6: Vue vers l'ouest de la plage située en arrière de la propriété sise au n° 240.