

RECHARGE D'ENTRETIEN DE LA PLAGE 2022

(PHASE I DE L'ENTENTE DE FINANCEMENT VISANT LA RÉALISATION DE TRAVAUX DE PROTECTION DES BERGES CONTRE L'ÉROSION ET LA SUBMERSION CÔTIÈRES AVEC LE MINISTÈRE DE LA SÉCURITÉ PUBLIQUE)

Questions/Réponses

Pourquoi la municipalité réalise ce projet ?

La Municipalité de Sainte Luce a été marquée par plusieurs tempêtes majeures, dont celles d'octobre et décembre 2005 et plus particulièrement celle du 6 décembre 2010, qui a provoqué des dommages importants aux résidences et aux infrastructures côtières. Plusieurs dizaines de résidences ont d'ailleurs été déplacées en urgence sur un autre terrain sécuritaire ou démolies, en vertu de l'application du Programme général d'indemnisation et d'aide financière lors de sinistres réels ou imminents du ministère de la Sécurité publique.

Le secteur de l'Anse-aux-Coques est très vulnérable à l'érosion, mais surtout à la submersion côtière, particulièrement durant les épisodes d'onde de tempête, où plusieurs bâtiments peuvent se retrouver sévèrement inondés. Les travaux d'entretien de cet automne consistent à mettre en place une grande quantité de gravier pour rehausser la recharge de plage construite en 2014. Ces travaux ont pour objectif de protéger les infrastructures municipales contre l'érosion, le franchissement par les vagues, la submersion et la projection de débris, et ce, jusqu'au moment de la mise en place d'une solution globale et pérenne pour l'ensemble de l'Anse-aux-Coques prévue à l'automne 2024. La solution globale d'une durée de vie estimée à environ 30 ans assurera la sécurité des personnes et des biens tout en étant adaptée au milieu et en préservant l'usage de la plage, qui est fortement utilisée à des fins récréotouristiques. Les études d'ingénierie seront complétées au cours des deux prochaines années.

Les suivis annuels effectués par l'Université du Québec à Rimouski (UQAR) ont permis de confirmer que la recharge de plage de 2014 rend les services attendus en protégeant la rive efficacement. De plus, la recharge a atteint un certain équilibre qui correspond relativement bien à ce qui était prévu lors de la conception. Toutefois, à la lumière d'analyses plus poussées, il est recommandé de prévoir la mise à niveau de l'ouvrage, par un rehaussement et un élargissement de la crête de la recharge de plage, afin d'assurer une meilleure pérennité de l'ouvrage. L'objectif des travaux de cet automne est de rehausser la recharge pour éviter le franchissement des vagues par-dessus la recharge s'il advenait une tempête majeure. Sans ces travaux de rehaussement de la recharge, les vagues pourraient franchir la crête de la recharge, déferler sur le mur de soutènement et générer un courant qui pourrait endommager la recharge en entraînant une partie des sédiments vers le large. Nous considérons qu'il est préférable de réaliser ce projet pour éviter que ces conséquences ne se concrétisent.

Quelle est la participation financière de la municipalité ?

Le financement de ce projet est assuré à plus de 66 % par le ministère de la Sécurité publique par le biais du Cadre pour la prévention de sinistres. La Municipalité a adopté en mai 2021, un règlement décrétant les travaux d'une valeur de 2 500 000 \$ et un emprunt dont la charge de l'ensemble des contribuables de la Municipalité est de 507 030 \$. La Municipalité de Sainte-Luce est responsable de la mise en œuvre du projet.

Est-ce que la granulométrie de la recharge sera la même que celle utilisée lors de la recharge de 2014 ?

La granulométrie de la recharge d'entretien sera similaire à celle de 2014. Cependant, la Municipalité prévoit deux importantes mesures d'atténuation, afin d'offrir une granulométrie plus fine dans la partie la plus fréquentée de la plage pour mieux satisfaire les usagers de la plage.

La première mesure d'atténuation consiste à tamiser les matériaux directement à la gravière, donc avant livraison, afin d'enlever les particules les plus grosses. Toutes les particules dont la dimension excède 4 cm seront enlevées.

La deuxième mesure d'atténuation consiste à recharger la crête de la plage avec une couche supérieure en sable, ce qui constituerait une amélioration intéressante pour les usagers. Le plateau supérieur de la recharge sera donc sableux, contrairement aux travaux effectués en 2014. La partie en pente de la recharge ne sera toutefois pas recouverte de sable, étant donné que les vagues de tempête l'étaieraient trop rapidement.

Il est important de rappeler que la plage rechargée aura des variations saisonnières similaires à celles des plages naturelles. La recharge de 2014 a démontré qu'il s'est produit un phénomène saisonnier de « granulo-classement naturel » en raison du brassage des sédiments par les vagues. Ces mouvements ont eu pour effet de faire remonter les sables à la surface, particulièrement lors des mois d'été, mais à faire ressortir les sédiments grossiers à la suite des tempêtes à l'automne.

Pourquoi opter pour du gravier ?

Le matériel mis en place dans la recharge n'est pas seulement un gravier, mais un mélange de sable et gravier. Ce choix de matériel granulaire assure une meilleure résistance de la plage à l'érosion et une plus grande durée de vie utile de l'ouvrage. Si du sable était utilisé comme matériel de recharge, il faudrait une quantité beaucoup plus importante pour assurer la même protection, de même que des entretiens réguliers, ce qui décuplerait le coût des travaux à court et long terme.

Ce que vous planifiez comme recharge de plage va-t-il s'éroder avec la première grosse tempête ?

Les matériaux ne seront pas emportés par la première grosse tempête. Il est toutefois prévu que le matériel granulaire, mis en place sous forme d'un plateau sur la plage, s'étalera progressivement vers le large. De plus, la pente plus raide à la limite de la recharge s'adoucirait progressivement lors des premières tempêtes, pour atteindre un profil d'équilibre qui a été modélisé en fonction des conditions hydrodynamiques locales. Une fois à l'équilibre, le profil de la plage maintiendra une certaine stabilité avec des variations saisonnières similaires à celles des plages naturelles.

Les travaux de 2014 ont démontré que la pente de la recharge a repris sensiblement la même pente que la plage d'origine après quelques années, ce qui a permis de préserver les usages récréotouristiques de la plage. La figure 1 montre la recharge de plage de 2014 avec des sédiments grossiers, un an après sa construction. Il est possible de voir sur la photo la granulométrie grossière de la recharge, ainsi que la pente de construction qui commence à s'étaler par l'action des vagues de tempêtes. La figure 2 montre la recharge de plage de 2014 cinq ans après, montrant comment la pente de la plage s'est adoucie et comment la plage se recouvre de sable naturellement à l'été et avec l'ajout de sable par la Municipalité.



Figure 1 Recharge de plage de 2014 à Sainte-Luce, un an après sa construction.



Figure 2 Recharge de plage de 2014 à Sainte-Luce, cinq ans après sa construction.

Quelles sont les solutions qui ont été évaluées pour protéger le secteur de l'Anse-aux-Coques dans une perspective à long terme?

Il est important de noter que les travaux d'entretien de la recharge prévus cet automne, de même que ceux prévus en 2024, s'inscrivent dans une démarche de conception s'étant déroulée sur plusieurs années. Cette démarche suit une réflexion qui intègre l'analyse de nombreux projets de protection côtière, dont un grand nombre à l'étranger. L'équipe d'ingénieurs spécialisés derrière la conception du projet a été active dans de nombreux projets réalisés aussi bien au Canada qu'à l'étranger. Ils ont aussi participé à la conception des premiers projets de recharge d'envergure au Québec financés par le ministère de la Sécurité publique, soit celle

de 2014 à Sainte-Luce, celle de Percé en 2017, celle de Pointe-aux-Outardes en 2021, celle de La Grave en 2021 et celle en cours à Cap-aux-Meules.

Il est bon de rappeler qu'il y a eu une recherche de solutions exhaustive pour la protection des berges à l'Anse-aux-Coques. Une étude hydraulique et une analyse de solution ont été produites par un ingénieur spécialisé en génie-côtier.

Les solutions de protection qui ont été considérées sont les suivantes :

- enrochement;
- rip rap;
- brise-lames détaché;
- plage suspendue;
- recharge de plage.

L'analyse en ingénierie des différentes variantes a permis de conclure qu'une recharge de plage avec des matériaux grossiers était la solution optimale, puisque c'est celle qui :

- assure la sécurité des personnes et des biens;
- est durable (au moins 30 ans de vie utile sans entretien);
- est adaptée au milieu;
- préserve les paysages (la vue sur la mer);
- respecte les avantages et les coûts de la solution;
- préserve l'usage de la plage, qui est fortement utilisée à des fins récréotouristiques.

Quant à l'enrochement et au rip rap, ils ne sont pas recommandés comme solution, car l'ouvrage deviendrait un obstacle majeur en termes de vue sur le fleuve pour les riverains et d'accès au rivage. De plus, l'empiètement important de l'enrochement sur la plage impliquerait la destruction de celle-ci sur plus de 15 m de largeur (20 m pour le rip rap).

Quant au brise-lames et à la plage suspendue, ces options ne sont pas recommandées parce qu'elles seraient particulièrement complexes à mettre en place. En effet, ces solutions interfèrent avec les conditions hydrosédimentaires du milieu, ce qui pourrait provoquer des impacts négatifs, parfois plus importants que les effets positifs escomptés. L'enrochement au large (brise-lames) serait aussi un obstacle majeur en termes de vue, d'utilisation de la plage, puis d'accès à la large batture, qui est utilisée à marée basse. L'empiètement de ce brise-lames sur le milieu hydrique serait majeur.

La recharge de plage consiste en la mise en place d'une grande quantité de matériaux (gravier, sable) sur la plage. Cette méthode est utilisée depuis plusieurs décennies dans le monde, comme en Europe ou aux États-Unis, mais n'est que récemment appliquée au Québec. L'efficacité de cette méthode sera démontrée dans le cas de l'Anse-aux-Coques par des modélisations numériques très complètes. Cette solution permet de mieux préserver l'accessibilité au littoral et de préserver les activités récréotouristiques sur la plage, contrairement aux autres solutions analysées.

Quels moyens ont été utilisés par la Municipalité pour informer les citoyens par rapport aux travaux?

Deux assemblées publiques d'information ont été tenues le 9 juin 2022 au centre communautaire du secteur Luceville au sujet des mesures de protection côtière prévues dans le secteur de l'Anse-aux-Coques. Les intervenants ont expliqué les détails des travaux d'entretien de la recharge prévus à l'automne 2022, de même que les étapes en cours et à venir pour le projet global de protection côtière de l'Anse-aux-Coques. Les enregistrements des assemblées publiques sont disponibles sur le site Web de la Municipalité. Un article d'information au sujet des travaux prévus cet automne a été publié dans le bulletin d'information mensuel Le Coquesillon de septembre dernier.