

Section 2 : muret constitué de glissières en acier de 4,5 m

Cette section est constituée de deux glissières en acier l'une au-dessus de l'autre. De l'érosion est observée autour de cette section du mur (Figure 3). Avec le temps, l'érosion pourrait s'étendre à la section 1 et en affecter la stabilité (puisque la zone d'érosion est près des derniers 5 m problématiques de la section 1 et présentée à la figure 2). De plus, de la corrosion est également observée sur l'élément en question. Cette section présente également une inclinaison négative d'environ 74° (Figure 4) qui illustre une instabilité, malgré la faible hauteur de soutènement offert par les glissières en acier superposées. Il faudra, par conséquent, réparer l'élément, lors des travaux ou tout simplement le retirer, si la configuration des pentes le permet.

Section 3 : mur en pierres empilées de 45 m

Cette section est constituée de pierres naturelles de grosseurs variées empilées les unes sur les autres (Figure 5). Cette section de mur ne présente pas d'instabilité, puisque, globalement les pierres empilées présentent une inclinaison positive (donc globalement stable). Aucune pierre n'a été retrouvée au bas du mur et aucun déplacement de la végétation apparent ne fut retrouvé. Par conséquent, cette section du mur semble somme toute être globalement stable.

Section 4 : mur gabion de 18 m

L'inclinaison approximative du mur fut mesurée à des intervalles de 5 m. L'inclinaison moyenne du mur est approximativement de 87°, en direction de la route (soit une inclinaison positive). Une telle inclinaison est indicatrice d'une stabilité globale du mur, puisque le bas du mur est plus avancé que le haut, selon un angle de 87° (Figure 6). L'inclinaison du mur la plus « critique » correspond à 88° (inclinaison toujours positive).

Les grillages des cages en gabion sont en bonne condition et aucune réduction de section ou corrosion n'a été observée. Aucun caillou n'a été retrouvé à la base du mur et ceux-ci étaient bien en place, à l'intérieur des grillages. La stabilité de l'ouvrage semble donc, à toute fin pratique, être convenable. Selon les observations faites sur les lieux, nous jugeons cette section du mur comme étant globalement stable (pas d'indice d'instabilité).

Section 5 : mur en pierres empilées de 80 m

Cette section est constituée de pierres naturelles de grosseurs variées empilées les unes sur les autres, similairement à la section 3 (Figure 7). Cette section de mur ne présente pas d'instabilité, puisque globalement, les pierres empilées présentent une inclinaison positive (donc globalement stable). Aucune pierre n'a été retrouvée au bas du mur et aucun déplacement de la végétation apparent ne fut retrouvé. Par conséquent cette section du mur semble somme toute être globalement stable.

Recommandations et conclusions

En conclusion, le mur est somme toute globalement stable et ne montre pas d'indice d'instabilité flagrant, à l'exception des derniers 5 m situés au sud de la section 1, au point le plus haut, de même que de la section 2, qui constituent tous deux une instabilité locale de l'ouvrage et pour lesquels nous présentons nos recommandations ci-dessous.

SECTION 1 – Lors des travaux de réfection de la route, les cages du haut des derniers 5 m linéaires de la section 1 devront être repositionnées, afin d'éliminer le porte-à-faux ainsi que l'inclinaison négative observés. La translation latérale des cages pourrait être attribuable à la proximité des poteaux de la glissière avec le mur (Figure 4). En effet, les poteaux sont très près de la face apparente du mur qu'ils s'appuient directement sur ce mur. Par conséquent, dès qu'un impact survient sur la glissière ou qu'une charge latérale y est appliquée dû au déneigement par exemple, la charge latérale est alors transférée directement au mur, ce qui pourrait avoir engendré la translation de la dernière rangée des cages de la section 1. Lors de la réfection du chemin de la Rivière, il sera primordial de créer un espace entre le mur et les poteaux de la glissière, afin de réduire les forces latérales sur le mur tout en respectant les normes et standards du MTQ.

SECTION 2 – Cette section du mur devra être remplacée lors des travaux ou tout simplement retirée, si la configuration des pentes le permet.



Figure 1 : Inclinaison positive de la section 1 du mur (globalement stable)



Figure 2 : Porte-à-faux du sommet au sud de la section 1 (possible zone d'instabilité locale)



Figure 3 : Érosion à la jonction des sections 1 et 2



Figure 4 : Inclinaison négative de la section 2 (localement instable)



Figure 5 : Configuration de la section 3 (globalement stable)



Figure 6 : Inclinaison positive de la section 4 (globalement stable)



Figure 7 : Inclinaison positive de la section 5 (globalement stable)

REMARQUE: Ce document a pour but de signaler les déficiences et les commentaires des inspecteurs, lors de visites de sites. Les inspections effectuées au cours de ces visites n'impliquent pas une vérification qualitative ou quantitative approfondie et continue des ouvrages.

	Nom en caractère	Signature	Date (jour / mois / année)
Rédigé Par	Nicolas Demers, ing.jr		14/11/2019
Vérifié Par	Pascal Beauséjour, ing., M.Sc.A.	 N° ing. OIQ : 121824 2019-11-14	14/11/2019