

Des étudiants en 3^e année de génie civil du Collège militaire royal mettent leurs compétences en pratiques à la 19 Ere Comox

Par le Lt Cote, 17 juillet 2014



19 Ere Comox, C.-B. — Photo des étudiants en génie civil du Collège militaire royal du Canada (CMRC) et du personnel de soutien de génie construction (GC) de la 19 Ere Comox.

La promotion 2015 en génie civil du CMRC a visité la 19 Ere Comox du 3 au 10 mai 2014 dans le cadre de leur troisième année de cours en génie civil. Le but est de mettre en pratique les principes théoriques appris en classe et d'élaborer des solutions à des problèmes de génie réels. Chaque problème de génie décrit en détail ci-dessous a une approche différente. Le GC 19 Ere Comox a donné la possibilité aux étudiants de génie civil du CMRC d'évaluer quatre de leurs problèmes de génie actuels, soit :

- 1) Contrôle des inondations – Queen's Ditch;
 - a. Queen's Ditch est un réseau d'évacuation de 3 km qui va de la 19 Ere jusqu'à la baie Kye, où il se vide dans le détroit de Géorgie. Dans le secteur, on s'y réfère fréquemment comme « le fossé dont personne ne veut », en raison de ses nombreux problèmes. Le fossé est au centre de nombreuses implications légales en raison de l'élévation des champs des fermes environnantes, des secteurs résidentiels et de l'habitat des saumon Coho et de castors. Le

ministère des Pêches et Océans est donc une partie prenante pour toute mesure corrective prise.

- b. Un levé topographique du Queen's Ditch a été fourni au GC 19 Ere. Après enquête, on a confirmé que les inondations locales sont causées par une pente absente et la pousse de végétation tout le long des rives du fossé.

2) Stabilité du rivage et contrôle de l'érosion - Air Force Beach;

- a. Cette section de 2 km de l'escarpement, le long de la baie Kye, se trouve à l'est de la 19 Ere et s'étend du chemin Kye Bay jusqu'au côté Nord du parc Tee Pee. Le secteur est sujet à une érosion où l'eau de surface passe au-dessus de la crête et où les marées ont un effet à la base de la pente, à proximité du détroit de Géorgie, ce qui fait en sorte que le sol sur l'escarpé glisse lentement, ce qui pourrait éventuellement entraîner la perte de terres et de propriété du MDN. Le secteur d'intérêt s'étend sur quelque 800 m au nord, le long de la crête, à partir des premiers fossés d'évacuation du terrain d'aviation qui se vident dans l'escarpé, et où plusieurs glissements de terrain sont survenus.
- b. Le groupe du CMRC a effectué la reconnaissance de l'emplacement, examiné les rapports géotechniques des évaluations précédentes, utilisé les données disponibles pour l'estimation des taux d'écoulement de surface et de perte par infiltration et élaboré le modèle d'écoulement. On a choisi une recommandation pour palier l'écoulement et les pertes par infiltration et un modèle préliminaire de la solution choisie a été élaboré par les étudiants. L'enquête a déterminé que l'érosion du sol est causée par trois sources principales : l'écoulement direct, la perte par infiltration et sapement causé par l'érosion des vents et des vagues.

3) Nouveau design d'installations d'entreposage de l'Escadre;

- a. La 19 Ere a identifié le besoin de construire de nouvelles installations d'entreposage pour s'assurer que l'Escadre a l'espace d'entreposage qui lui est nécessaire. Ce problème a donné l'occasion à l'équipe du CMRC de faire une reco du terrain et de concevoir leurs propres installations en fonction des exigences définies par le GC.
- b. Le design des étudiants consistait en 3 grands ateliers et en 10 autres plus petits. La première tâche consistait en l'évaluation du terrain pour déterminer un endroit acceptable pour l'Ere. Le groupe a conçu les installations de façon à ce qu'elles soient facilement doublées/reproduites au besoin, et son choix s'est arrêté sur une structure en maçonnerie avec des poutres et des colonnes en W à l'intérieur. On obtiendrait une superficie d'environ 386,5 m² qui comporterait dix ateliers de 3 m par 6 m et trois autres de 7,3 m par 9,1 m, avec un OGA du coût de 500 000 \$. L'analyse de charge de la structure a été

menée, et le nombre approprié de colonnes et de poutres a été choisi et illustré à l'aide du logiciel Revit.

4) Approvisionnement et distribution de l'eau potable;

- a. La 19 Ere est approvisionnée en eau à partir de deux puits creusés loin de la BOP et qui servent à remplir deux réservoirs d'eau potable dans l'Ere. Le GC a soulevé des inquiétudes quant à la sécurité du personnel et celle de l'Ere, en indiquant le risque potentiel associé à l'utilisation de chlore gazeux dans le système de traitement des eaux et à l'utilisation non liée au MDN des terrains adjacents aux puits.
- b. Les étudiants du CMRC ont déterminé que l'utilisation de chlore gazeux est un processus approprié de décontamination de l'eau. Cependant, les puits, situés à l'extérieur des terres du MDN, peuvent être contaminés par l'infiltration de propriétés adjacentes. Des recommandations ont été faites pour minimiser les risques et améliorer la sécurité des puits.



Les photos 2 et 3 montrent le groupe en train de faire un levé du Queen's Ditch à bord de canot pour se rendre dans les zones d'eau profonde.

En conclusion, la visite de la promotion 2015 en génie civil du CMRC à la 19 Ere a été une excellente façon pour les étudiants de 3^e année de mettre en pratique les compétences et connaissances apprises pour analyser de vrais problèmes de génie. Les recommandations données par les étudiants ont constitué pour la 19 Ere une analyse utile qui pourra être utilisée aux fins de planification ultérieure pour minimiser les enjeux courants de génie à la 19 Ere.