

Gestion de l'inventaire des coupes de roches et géologie structurale

Secteur Mécanique des roches Alexi Morin



Introduction

Objectif: Participer à l'élaboration de l'inventaire des coupes de roche et réaliser des études géologiques dans le but d'évaluer la stabilité de parois rocheuses (**Figure 1**).

Période: 5 mai au 25 août 2019.

Entreprise: Ministère des Transports, Direction de la géotechnique et de la géologie, section Mécanique des roches.

Présentation de l'employeur: Le Ministère des Transports est chargé de la mise en place et l'entretien des effectifs routiers.

Le secteur Mécanique des roches s'occupe principalement de la stabilisation des parois rocheuses le long des routes.

Superviseur: François Bossé, ing., chef d'équipe en Mécanique des roches au Ministère des Transports.



Figure 1: Coupe de roc dans la région du Saguenay



Figure 2: Évaluation de coupe de roc à l'aide d'une tablette

L'inventaire des coupes de roc

Afin de faciliter la gestion des actifs géotechniques et la compréhension des besoins des directions territoriales, le secteur Mécanique des roches a entrepris la création d'un inventaire des parois rocheuses.

Évaluation quantitative et qualitative des parois rocheuses

- Complétion d'une feuille d'évaluation
- Prises de mesures avec les instruments appropriés
- Modélisations à l'aide de logiciels
- Analyse statistique

Développement et intégration d'une solution électronique

- Développement d'outils Excel pour faciliter la prise de note sur tablette (**figure 2**)
- Développement d'outils VBA pour automatiser la gestion de la base de données
- Développement d'outils python avec arcpy pour standardiser l'actualisation de fichiers .mxd
- Utilisation d'ArcMap pour l'analyse géospatiale

Études géologiques

Afin d'assurer la pérennité des effectifs routiers, le secteur de la Mécanique des roches s'occupe d'analyser toute paroi rocheuse dont la stabilité est précaire.

Chantiers

- Visite de divers chantiers, tels qu'aux Bergeronnes, à Franquelin (**Figure 3**) et sur la route 389.

Saint-Fabien sur Mer

- Cartographie des zones instables et prise de mesure afin de modéliser les trajectoires principales des chutes de blocs (**Figure 4**).

Analyse de la stabilité de falaises sous-jacentes aux chemins de fer

- Préparation du terrain
- Coordination des personnes impliquées
- Prises de mesures structurales (**Figure 5**)
- Rédaction d'un rapport

Bilan des acquis

- Optimisation de procédés informatiques par la programmation
- Expérience de chargé de projet en ingénierie
- Développement d'outils qui serviront à gérer la base de données



Figure 3: Chantier de coupe de roc près de la ville de Franquelin



Figure 5: Descente en rappel le long d'une paroi rocheuse en Gaspésie

Conclusion

Je tiens à remercier mon superviseur, François Bossé, ainsi que toute l'équipe de mécanique des roches.

L'expérience que j'ai vécu cet été fut très enrichissante, autant au niveau professionnel et scolaire que personnel.



Figure 4: Murailles de Saint-Fabien sur mer