Ressources naturelles Canada
Natural Resources Canada

SECTEUR DES SCIENCES DE LA TERRE
PRODUIT D'INFORMATION GENERAL 109f

Glissements de terrain et chemins de fer dans la vallée de la rivière Thompson, en Colombie-Britannique

D. H. Huntley

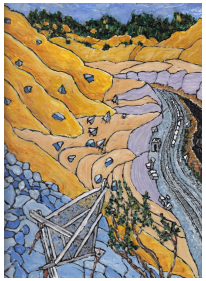
2015

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Ressources naturelles Canada, 2015

Canada

Glissements de terrain et chemins de fer dans la vallée de la rivière Thompson, en Colombie-Britannique

Les glissements de terrain dans les vallées de montagne de l'ouest du Canada entravent le développement et l'exploitation des chemins de fer depuis la fin du 19e siècle. Au 21e siècle, des répercussions économiques et environnementales marquées surviennent lorsque le service ferroviaire est interrompu par des glissements de terrain. Dans la section du corridor ferroviaire des sociétés Canadien National et Canadien Pacifique qui traverse la vallée de la rivière Thompson dans le sud de la Colombie-Britannique, il y a une combinaison unique de processus complexes de géologie glaciaire et de talus actifs. Pour mieux comprendre et gérer les dangers et les risques géologiques le long de cette section du corridor de transport, un petit glissement de terrain à progression lente qui nuit à l'infrastructure essentielle et à l'exploitation du chemin de fer fait désormais l'objet d'une étude collaborative menée par les sociétés nationales de chemin de fer, des organismes du gouvernement fédéral et des universités par l'entremise du Programme de recherche sur les géorisques ferroviaires http://www.carrl.ca/RGHRP. L'imagerie spatiale radar, le positionnement mondial, la surveillance de trous de sondes, la mesure par fibre optique des déformations de pente, la cartographie géologique, les levés géophysiques et les observations sur le terrain fournissent des renseignements sur la répartition des matériaux géologiques, caractéristiques du relief et les processus de déformation du glissement de terrain. Toutes les techniques confirment un mouvement de part et d'autre de la structure principale du glissement de terrain, le déplacement le plus important se faisant à l'extrémité sud, à proximité d'un mur de soutènement en blocs emboîtables. La cartographie et les levés géophysiques indiquent une surface de substrat rocheux de haut relief recouverte d'une couche d'argile, de till et de gravier de 80 mètres au maximum, avec de l'eau souterraine saline dans la structure principale et l'extrémité du glissement de terrain. Les caractéristiques des planes sous-terraines révélées dans des profils géophysiques incluent une stratification tabulaire et des contacts entre les matériaux géologiques. Les profils montrent également des caractéristiques curvilignes à part interprétées comme des plans de rupture de translation régressive dans les couches riches en argile sous le mur de soutènement et le ballast ferroviaire qui se prolonge en dessous de la rivière Thompson. Les activités novatrices de recherche et le développement sur ce site fournissent aux sociétés nationales de chemin de fer, aux gouvernements et aux collectivités locales de meilleurs renseignements afin de prédire le mouvement des glissements de terrain et de réduire les risques pour l'environnement, l'économie, les ressources naturelles et la sécurité publique. Le tableau représente une vue vers le sud de la vallée de la rivière Thompson montrant le substrat rocheux, les dépôts glaciaires, les blocs rocheux dispersés, les escarpements du glissement de terrain, les prismes de surveillance radar par satellite et les stations de positionnement mondial bordant les voies ferrées et le mur de soutènement sur le site du glissement de terrain Ripley, situé près d'Ashcroft, dans le centre-sud de la Colombie-Britannique. À propos de l'artiste : Dr. David Huntley est chercheur scientifique à la Commission géologique du Canada.



David Huntley (2014)

Acrylique sur papier
9 x 12 pouces

Glissement de terrain Ripley

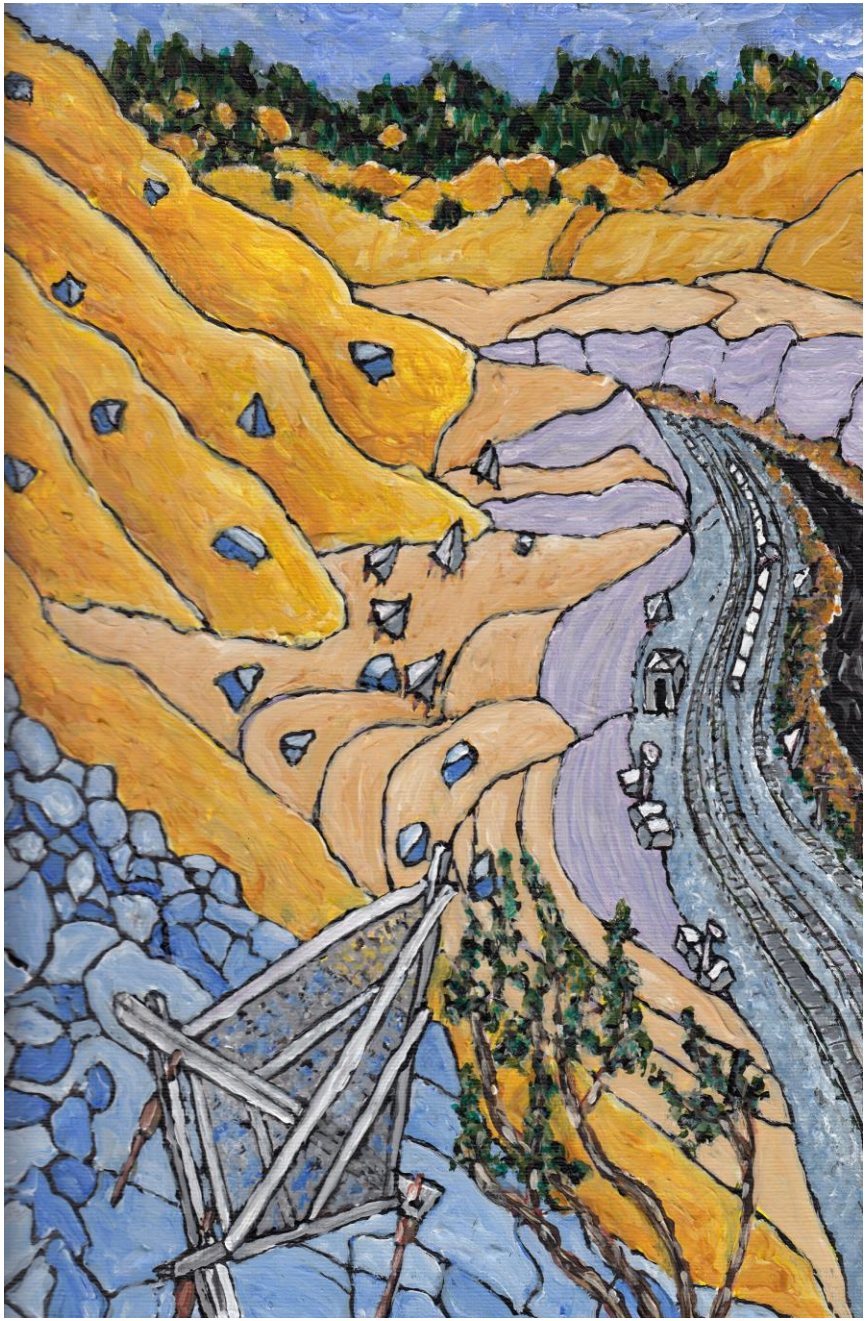
Programme de recherche sur les géorisques ferroviaires

Canada CP CN

CANADA 1842 GEOLOGICAL SURVEY - COMMISSION GÉOLOGIQUE

CaRRL Canadian Rail Research Laboratory

UNIVERSITY OF ALBERTA

Transports Canada Transport Canada

Ressources naturelles Canada Natural Resources Canada