

RADARS D'AVALANCHE BEAR PASS, CANADA



RADAR D'AVALANCHES



WEBCAM



AUTARCIE
ÉNERGÉTIQUE

Le système de détection d'avalanches installé au Bear Pass comporte deux radars d'avalanches en autarcie énergétique et une station radio relais. Ces systèmes permettent de réduire le temps de fermeture de la Highway 37A de plus de la moitié.

GEOPREVENT
Räffelstrasse 28
8045 Zurich
Suisse

Tel. +41 44 419 91 10
info@geoprevent.com

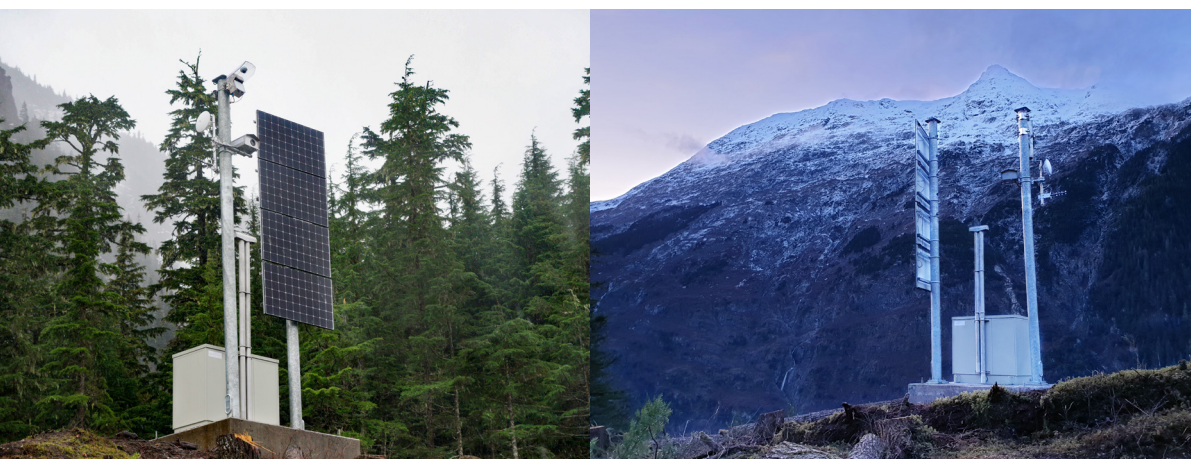


Image de titre : Avalanche à Bear Pass en novembre 2019.

Figure 1 : À droite, le radar George Copper : Sa conception sophistiquée garantit un fonctionnement sans faille dans toutes les conditions de visibilité ainsi que sous une couverture de neige de 3,5 m. À gauche, la station radar Little Bears : le radar surveille de manière fiable les couloirs d'avalanche opposées jusqu'à une distance de 3 km dans des conditions de visibilité souvent mauvaises.

CHALLENGE

Le Highway 37A est le seul accès terrestre au village côtier de Stewart (Colombie-Britannique, Canada) et au ville frontalière de Hyder (Alaska, États-Unis). Le port de Stewart est le port situé le plus nord du Canada qui est libre de glace toute l'année. Il a une importance stratégique pour l'exportation de marchandises vers l'Asie. Entre Terrace et Stewart, le Highway 37A passe le pittoresque Bear Pass. Les conditions météorologiques de la région sont caractérisées par de fortes précipitations en combinaison avec des vents arctiques qui provoquent des avalanches chaque hiver. Au total, 72 couloirs d'avalanche bordent la section de Bear Pass des deux côtés et les avalanches naturelles ainsi que les travaux de contrôle des avalanches affectent souvent le Highway 37A entre novembre et mai. En moyenne, la route est fermée pendant environ 88 heures chaque hiver et beaucoup plus pendant les hivers avec beaucoup de neige. Afin d'améliorer les prévisions d'avalanches et la sécurité routière sur le Highway 37A, nous avons développé et installé un système autonome de détection d'avalanches pour le compte du Ministère des Transports et de l'Infrastructure (MoTI) de la province de Colombie-Britannique.

SOLUTION

Pour la période de novembre 2019 à mai 2020, le système

de détection des avalanches a compté au total plus de 1200 événements d'avalanche. Environ 60 % d'entre elles se sont produites sur le site de George Copper et 40 % sur celui de Little Bears. La route 37A est généralement fermée pendant environ 100 heures chaque hiver en raison des risques d'avalanches. L'hiver 2019/2020 a été un hiver avec des chutes de neige exceptionnelles et donc des conditions de test idéales pour le système. Au cours de la première saison, cependant, les fermetures de routes ont pu être réduites à seulement 39 heures au total. Plus de la moitié de cette durée, soit 21 heures, a été causée par le déblaiement d'une section de route de 500 m de longueur. Celle-ci a été ensevelie par une très grosse avalanche qui a laissé 5 m de neige et de glace sur la route.

Selon l'équipe locale de prévision des avalanches, les informations supplémentaires sur les avalanches, y compris les images de localisation et d'événements, sont d'une aide considérable pour faire face à la situation critique des avalanches et à la gestion des routes pendant les mois d'hiver. Les plans futurs comprennent des feux de circulation et des barrières installées sur les sections de route à risque, ainsi que la fermeture immédiate de la route dès la détection d'un événement est enregistrée et sa réouverture automatique dans le cas où l'avalanche n'atteindrait pas la route.

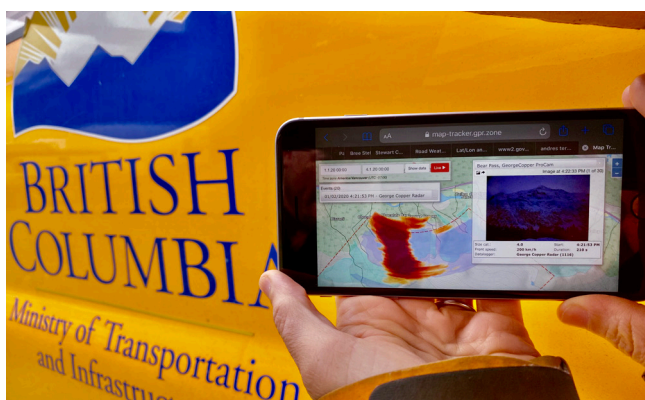


Figure 3 : Toutes les données mesurées comme la cartographie des avalanches, les images acquises lors des événements et différentes variables sont visibles en temps réel sur le portail de données en ligne.

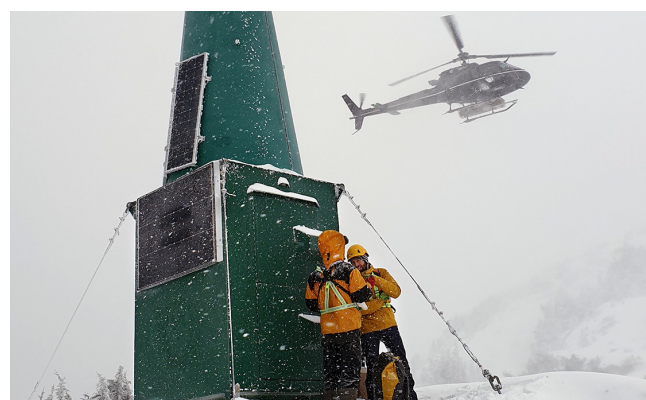


Figure 3 : La station relais de Mt Johnson lors de son installation en novembre 2019.