



Norbert SA

Géologues - Conseils
Lausanne - Romont

Géologie Technique
et Hydrogéologie
Martigny

www.norbert-sa.ch

Projet

Protection contre les chutes de blocs de la ligne ferroviaire Yverdon - Ste-Croix dans quatre secteurs (Les Murets km 16.392-16.810; Roche Bleue, km 18.030-18.200; Les Rapilles, km 18.335-18.900 et Galerie de Covatannaz, km 20.660).

Prestations effectuées:

• Etude géologique

Levés géologiques de l'état du versant rocheux.
Etablissement de la carte des aléas.
Simulations trajectographiques 2D (RocFall®).
Etablissement de la carte de danger pour la voie.

• Projet de sécurisation

Proposition de mesures de protection (écrans pare-pierres, treillis plaqués, clouage et purge) et estimation de coûts.
Participation à l'établissement du dossier pour la Procédure d'Approbation des Plans (PAP) selon directive OFT.

• Suivi de l'exécution des travaux

Mise en soumission des travaux et proposition d'adjudication.
Organisation et suivi du chantier (DLT).
Documents après exécution et plan de surveillance (notamment monitoring avec capteurs extensométriques ExtensomADD® et système d'alarme – feux asservis).



TRAVYS SA - BAULMES LIGNE YVERDON - STE-CROIX

Instabilités rocheuses

Etude de danger et assainissement

Maître d'Ouvrage:

TRAVYS SA – Transports Vallée de Joux - Yverdon-les-Bains - Sainte-Croix

En groupement avec:

De Cérenville Géotechnique SA (groupement NCG)

Personne de contact:

M. E. Garcia, TRAVYS SA

Durée de l'étude:

2009 -2012

Durée des travaux:

2010 Roche Bleue et Galerie Covatannaz
2011 Les Murets
2012 Les Rapilles

Montant des travaux:

970'000.- CHF (2010-2011)

Ouvrages:

Ecrans pare-pierres :
100 kJ: longueur totale 630 m
500 kJ: longueur totale 60 m
1'000 kJ: longueur totale 100 m
1'500 kJ: longueur totale 30 m

Treillis de falaise: surface totale 3'175 m²

Clouage, ceinturage et purge de masses instables et de fossé de récolte des blocs

Dispositif de surveillance des mouvements

Contexte géologique:

Relief marqué par une structure anticlinale légèrement déversée vers le SE, orientée NE-SW, formée de roches calcaires jurassiques. Pendage des couches variable suivant les secteurs. Plusieurs systèmes de fractures découpent le massif.

Divers:

Ligne ouverte en 1893, sujette aux chutes de blocs, parfois de gros volume. Eboulements connus aux Rapilles de plusieurs centaines de m³ en 1979, 1986 et 1998.