

Création de micro-tunnels sous les voies ferrés

Luxembourg

Injection de mortier pour le confortement des galeries.



Le projet

Dans le cadre de l'élargissement de la ligne Luxembourg - Wasserbillig, il est prévu de conforter le sous-sol sous la zone comprise entre le viaduc de Pulvermühle et la bifurcation des voies en direction de Wasserbillig et d'Ettelbruck.

Ce confortement consiste en la réalisation de micro tunnels horizontaux depuis le mur de fouilles blindées en direction de la paroi rocheuse où ils seront ancrés.

Le challenge

L'interprétation des matériaux excavés lors de la réalisation des fouilles blindées conduit à la distinction de plusieurs horizons (de haut en bas) :

- Horizon 1 : Cet horizon est constitué de ballast avec localement la présence de terre végétale. Cet horizon est parfois consolidé à la base par les produits d'altération du ballast qui forment un ciment entre les éléments de ce dernier.
- Horizon 2 : Cet horizon est constitué de blocs de grès de dimension comprise en général entre 20 et 50 cm dans une matrice de sable fin très propre. Localement cette matrice est absente et fait place à des vides francs. Pendant l'excavation, les matériaux de l'horizon 2 sont très souvent sujets à des phénomènes d'éboulement
- Horizon 3 : Cet horizon est constitué de blocs de grès de dimension comprise en général entre 20 et 50 cm dans une matrice de sable-limoneuse voire limoneuse. Le caractère limoneux de la matrice maintient les parois de la fouille blindée, ce qui provoque très peu voire pas d'éboulement pendant l'excavation.

Principales réalisations

Afin de limiter les phénomènes d'éboulement dans les horizons 2 lors du terrassement des micro-tunnels, il est envisagé de réaliser une injection des vides au mortier.

Grâce à un matériel spécialement adapté (une pelle rail-route modifiée et équipée d'un mât de forage, et une foreuse Keller type KB0), Keller réalise 118 points d'injection.

Caractéristiques du projet

Maître d'ouvrage

Compagnie des Chemins de Fer Luxembourgeois

Business unit (s) Keller

Keller France

Client

AM Bageci / CLE / Galere / Aelterman

Applications

Comblement de vide

Marchés

Infrastructure

Techniques

Injection de comblement
Compactage Horizontal Statique

email

communications.fr@keller-france.com