

Carrière des Granges, Le Locle (NE)

Minage de sécurité suite à un éboulement

Le 3 octobre 2017, un éboulement s'est produit dans la carrière des Granges. Près de 70'000 m³ de roches solides se sont détachés lors de cet événement.

L'ensemble du volume de l'éboulement s'est retrouvé sur l'aire de la carrière. L'infrastructure et la route cantonale très fréquentée n'ont cependant pas été endommagées. L'éboulement s'est produit dans la partie nord-ouest sur une couche naturelle. Cependant, deux zones situées au nord et à l'ouest de la carrière ont nécessité un assainissement à l'aide d'un minage de sécurité. Après une première inspection sur place, nous avons offert le tir de sécurité à la propriétaire de la carrière, l'entreprise Implenia Suisse SA.

A plein régime

L'une des conditions posées consistait entre autres à exécuter le tir avant la pause des fêtes de fin d'année. Pas une procédure aussi simple que cela, puisque lors d'une première estimation, il a été considéré que le volume se montait à env. 30'000 m³ répartis sur deux secteurs. Nous aimons bien sûr relever les défis et avons proposé, lors du dépôt de l'offre, une date possible de minage au 21 décembre.

Suite à l'adjudication le 8 novembre, les travaux de préparation ont fonctionné à plein régime. Le maître d'ouvrage a alors procédé immédiatement à la construction d'une piste d'accès vers la zone de démolition et les travaux de déboisement ont été effectués par une entreprise forestière locale. Le 22ème novembre, nous avons alors commencé les travaux d'installation. Les baraques, conteneurs à outils, compresseurs et installations de forage ont été transportés de notre site opérationnel de Lungern en plusieurs fois jusqu'à la localité neuchâteloise du Locle où ils ont été installés. Le fait que le chantier se trouvait à 1000 mètres d'altitude et que l'hiver se soit annoncé précocement n'a pas rendu les choses faciles. Parallèlement aux travaux d'installation, un modèle de terrain a été créé et le concept de forage et de minage ont été définis.

Défier la géologie

Nous avons pu débuter les travaux de forage le 26 novembre tel que programmé. Au total, trois équipes de forage dotées d'un chariot de forage

pneumatique Roc 203 ainsi que de deux foreuses légères de type Mounty ont été déployées. Les forages fond de trou d'un diamètre de 95 mm et d'une longueur de 15 à 45 m ont confronté notre équipe à des conditions difficiles. La structure de la roche rencontrée était très différente et nous avons eu à faire tout aussi bien à des matériaux de roche meuble que de roche dure. Nous avons néanmoins réussi à terminer les près de 2'000 mètres de forage dans le délai imparti de 3½ semaines. Les zones à assainir ont été contrôlées en permanence durant l'ensemble des travaux de forage à l'aide de deux systèmes indépendants de surveillance. La sécurité de travail des collaborateurs a pu être ainsi assurée à tout moment.

Minage dans les délais impartis

La base de calcul de la charge de minage a été déterminée par une mesure électronique du front de taille et des trous de forage. Le calcul de la charge a été effectué sur les principes de base pour les chargements pour forages de gros diamètre. Nous avons miné soigneusement les trous de profil et utilisé un gros cordon détonant pour ce faire. Nous avons chargé les trous de



Vue d'ensemble de la carrière avec route cantonale et voie ferroviaire



Foreuse pneumatique Atlas Copco Roc 203

forage de la zone de déblaiement d'une manière conventionnelle à l'aide d'explosifs de charge au sol et secondaires. L'ensemble du système d'allumage a été créé à l'aide des détonateurs non-électriques.

Après des mesures préparatoires intensives, le tir de minage de sécurité a pu être effectué le vendredi 22 décembre à 11.30 h. Le dynamitage s'est déroulé dans les délais impartis et le volume total de 26'000 m³ a pu être collecté sur le site de la carrière. Les infrastructures des environs ainsi que la route cantonale ont pu être rouvertes peu après le minage. Ainsi, de temps avec les fêtes de fin d'année méritées, une partie des travaux difficiles a pu être achevée. Après la pause de fin d'année, quelques travaux de purge de falaises et de désinstallation ont encore pu être effectués en janvier et février 2018.

Pascal Reber



Installation de chantier

Données techniques

Diamètre du forage	95 mm
Profondeur forage	15–45 m
Système de forage	système de forage fond de trou
Mètres de forage	1'960 m
Trous de forage	61
Volume de minage	26'000 m ³
Consommation d'explosifs	3'500 kg
Type d'explosifs	Tovex SE, Tovex T, Amolit
Cordons détonants	2'000 m



Foreuse légère de type Mounty



Travaux de chargement



Système redondant d'allumage