

UN TIR DE **GRAND CRU**

Cet été, une filiale de Titanobel, l'agence FCM, a procédé à un micro-minage demandant une expertise certaine.

L'objectif : réaliser une nouvelle cuverie souterraine pour un vin d'exception de la côte de Nuits.

Le tout dans un environnement contraint par des constructions datant de la fin du XIX^e



Le Clos des Lambrays à Morey-Saint-Denis, en Côte-d'Or, abrite un grand cru de la côte de Nuits. Un vin exceptionnel, dont les prochains millésimes pourront être stockés dans une toute nouvelle cave destinée à accueillir le précieux nectar. Le chantier de micro-minage réalisé par l'agence FCM de Titanobel pour

la Société nouvelle entreprise Prost (SNEP), une filiale de Léon Grosse spécialisée dans le gros œuvre, a permis de créer cette nouvelle cave qui sera, à terme, surmontée d'une cuverie modernisée. « Dans un premier temps, l'ancienne cuverie ainsi que le local pour l'étiquetage des bouteilles ont été démolis pour permettre le terrassement du futur bâtiment, détaille Amandine

Voillard, responsable communication chez Titanobel. Le projet consiste à miner à 4,50 m de profondeur en moyenne, sur une base de plus de 7 m traitée d'abord à la pelle et à la dent à dérocter. »

UNE PRÉCISION INDISPENSABLE

Ce chantier, lancé le 27 juillet, était « extrêmement environné, remarque Aman-



1



2



3

1. Le projet consiste à miner à 4,50 m de profondeur en moyenne (sur une base de plus de 7 m traitée d'abord à la pelle et à la dent à dérocter). Les trous sont réalisés par une foreuse Epiroc, tandis qu'une pelle T40 Doosan extrait les gravas.

2. Vincent Orlandella, responsable d'exploitation à l'agence Est Sofiter/FCM chez Titanobel.

3. Pour épargner les constructions attenantes à la parcelle, une haveuse a réalisé un trait de coupe à même la roche afin de rompre la transmission de vibrations.

dine Voillard. *La maîtrise du minage était indispensable*». Datant de la fin du XIX^e, avec des structures et des soubassements d'époque, les constructions attenantes à la parcelle devaient être impérativement épargnées. Des ancrages de maintien avec des injections de béton pour solidifier l'ensemble furent donc mis en œuvre par la SNEP au fur et à mesure que l'ancien bâtiment était descendu. Il s'agissait de curer la parcelle jusqu'au fond rocheux.

Ce fond atteint, une haveuse est intervenue pour réaliser un trait de coupe à même la roche sur tout le périmètre de la parcelle afin de rompre la transmission de vibrations et de préserver les structures.

« Cette technique de marbrier à l'avantage de ne demander qu'une seule passe pour créer une fissure nette, en l'occurrence de 4,50 m de profondeur pour un trait de sciage de 4 cm », avance Vincent Orlandella, responsable d'exploitation à

l'agence Est (Sofiter/FCM) chez Titanobel. Une fois la roche atteinte, le micro-minage peut alors être mis en place. « Nous pensions nous arrêter à 3 mètres des bâtiments, afin de conserver une sur-

« Quatre par jours avec une équipe au complet (atteignant parfois 100 m³ par jour) pendant trois semaines »

face de roulage suffisante pour faire revenir la haveuse pour terminer le chantier » explique Vincent Orlandella.

Il était prévu de réaliser la dernière tranche en la détachant grâce à des coussins plats à armatures métalliques. Ces derniers se glissent dans le trait de haveuse. Une fois gonflés, avec l'aide du godet de la pelle, les pans de roche restants sont déposés. Cette technique a l'avantage de se passer du brise-roche et des problématiques de basses fréquences engendrées par son usage. Finalement, les valeurs sismiques relevées étaient très bonnes, il a donc été possible de s'approcher jusqu'à 50 cm des bâtiments avec le minage.

JUSQU'À 100 M³ PAR JOUR

Les multiples tirs réalisés – « quatre par jours avec une équipe au complet (atteignant parfois 100 m³ par jour) pendant trois semaines », selon Amandine Voillard – ont ainsi permis d'excaver (avec le soutien d'une pelle Doosan DX 235 LCR) une grande quantité de roche calcaire. Les caractéristiques de cette dernière



L'ensemble du pas de tir est ensuite recouvert par des tapis de protection de 1,3 tonne.



Laser de contrôle des profondeurs.



étaient à prendre en compte: le Comblanchien est une pierre calcaire de densité 2,65 (notamment employée en décoration architecturale pour son aspect semblable à celui du marbre). Un calcaire plutôt sain, «*mais qui présente, bien sûr, des zones karstiques*», indique le responsable d'exploitation. Ce karst, issu d'un processus d'érosion hydro-chimique et hydraulique, implique la présence d'argile et de zones de moindre résistance. Un aléa à prendre en compte lors du forage et qui accroît le risque de projection et de vibrations.

L'OPTION DES CHARGES ÉTAGÉES

La préparation du minage débute par le forage, effectué par l'agence FCM, de trous de 64 mm de diamètre sur 4,20 m de profondeur, pour une maille de 0,80 m au départ. Ils sont réalisés avec une foreuse hydraulique Epiroc T40, adaptée pour l'occasion afin de forer avec des petits diamètres à

l'approche des bâtis voisins. Maillage, diamètre et charge utile sont en effet à chaque fois décidés en fonction des résultats des quatre sismographes disposés autour du chantier, avec une limite réglementaire à 10 mm/sec. En-deçà, le principe est conservé; au-delà, les critères sont adaptés. La problématique est alors celle du maillage. «*Des diamètres plus petits entraînent une réduction de la charge explosive, il faut donc condenser les forages pour rester à la limite des 250 g/m³ de charge utile nécessaires à faire sortir la masse rocheuse*», indique Vincent Orlandella. Une sous-charge provoquerait de fortes vibrations dans la masse rocheuse, un risque pour les constructions voisines. Enfin, pour les tirs, l'option des charges étagées a été favorisée. Avec trois modules composés d'une cartouche d'émulsion (Emulstar 8000 UG) et d'un détonateur électrique, répartis du pied

au haut de la colonne. L'espace entre chaque module a été comblé par du nitrate-fioul (Anfotite) et un bourrage intermédiaire (avec du cutting de foration). Le bourrage final atteint 50 cm. «*Des tirs de sept trous avec moins de 2 kg d'explosif par trou en tri-détonation électrique*», indique Amandine Voillard. Espacée de 25 ms, la tri-détonation a permis de limiter la charge unitaire pour atténuer les nuisances (surpression aérienne et vibrations). L'ensemble du pas de tir est ensuite recouvert par des tapis de protection de 1,3 tonne chacun, faits à base de pneumatiques de camion usagés chargés de contenir les projections et assurer la sécurité du tir.

Franck Boittiaux, avec RM

FRAISEUSE A FROID BOMAG BM 1000/35-2.



www.bomag.com/fr

UN MODÈLE D'ERGONOMIE, DE CONFORT ET DE SÉCURITÉ.

La fraiseuse à froid BM 1000/35-2 a tous les atouts pour vous permettre de mieux travailler en toute sécurité.

- **Un confort et une visibilité incomparables :**
Poste de conduite parfaitement isolé des vibrations – Pupitre de commande pivotant et réglable en hauteur – Large toit coulissant en hauteur et latéralement – Siège à double pivotement permettant une parfaite visibilité sur toute la zone de travail.
- **Un modèle d'ergonomie :** la manette de conduite idéalement positionnée intègre toutes les fonctions de base et permet une manœuvre confortable d'une seule main.
- **Un entretien en toute sécurité :** tous les points de maintenance sont aisément accessibles depuis le sol, que ce soit pour le remplissage des fluides ou les opérations d'entretien courant.
- **Une protection optimale pour l'opérateur :** le système ION DUST SHIELD, qui vient compléter l'aspiration des poussières, permet de réduire les particules fines jusqu'à 80 %.
- **Des économies de carburant de l'ordre de 20%** grâce au moteur Mercedes et à la technologie de coupe.

Retrouvez toutes nos gammes sur www.bomag.com/fr
BOMAG France - 2 Avenue du Général de Gaulle -
91170 VIRY CHATILLON - Tél 01 69 57 86 00



BOMAG
FAYAT GROUP

Terrassements
& Carrières

Oui, je m'abonne

sur CONSTRUCTIONCAYOLA.COM