25e Session d'étude sur les techniques de sautage
31 octobre et 1 novembre 2002

Rapport sur l'utilisation d'émulsion en vrac gazéifiée à la mine Louvicourt

---

Denis Fleury, Mine Louvicourt
Daniel Roy, Dyno Nobel

Rapport
sur
L'utilisation d'émulsion en vrac gazéifiée
à
La Mine Louvicourt

AVANT-PROPOS

Ce second essai fut proposé à notre client en janvier 2002, suite aux discussions ayant eu lieu lors de la rencontre visant à présenter les résultats et observations faites lors des travaux menés en novembre 2001, dans le cadre d'un premier essai d'utilisation d'émulsion gazéifiée chimiquement dans le chantier 7119. Les avantages associés aux réductions des niveaux d'amplitude de vibrations mesurées lors des essais préliminaires furent un des éléments déterminants dans la décision de poursuivre avec d'autres essais du même genre, cette fois-ci, dans une zone de terrain présentant des caractéristiques beaucoup plus sévères, soit un chantier secondaire juxtaposé à des piliers de remblais cimentés.

La compagnie minière se doit de protéger l'intégrité de ses piliers et de ce fait, contrôler le pourcentage de bris hors-profil associé aux travaux de dynamitage. Suite à l'augmentation des contraintes, le département d'ingénierie a rehaussé son niveau de suivi et de contrôle des vibrations induites par les tirs de production et il a mis en priorité l'application de nouvelles techniques de tir pouvant aider à les contrôler et même les atténuer davantage, réalisant que la portion résiduelle de la mine se faisait vieillissante.

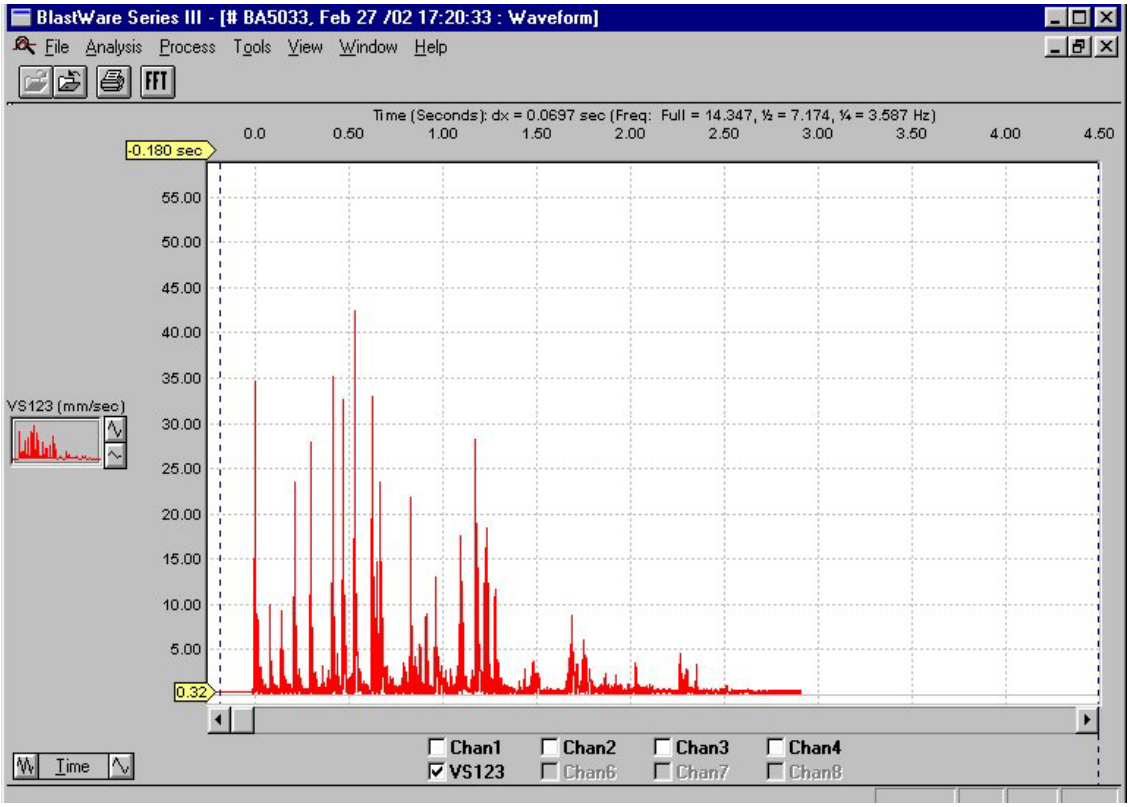
Ainsi, nous avons communément décidé de procéder avec notre deuxième essai de gazéification d'émulsion en vrac, afin d'optimiser la configuration du chargement des explosifs en utilisant notre capacité de réduction des densités au trou. Le tout fut orchestré conjointement afin de générer une excellente récupération des réserves du chantier, tout en minimisant les dommages aux épontes et en assurant une fragmentation permettant des opérations efficaces de halage du minerai.

L'image suivante nous montre le type de contrôle de terrain qui fut mis en place dans le chantier 7724-2. Des piliers en béton armé, de 1.5m de diamètre, furent construits en deux endroits bien précis du chantier afin de protéger les employés ayant accès aux galeries durant les opérations préparatoires aux chargements.

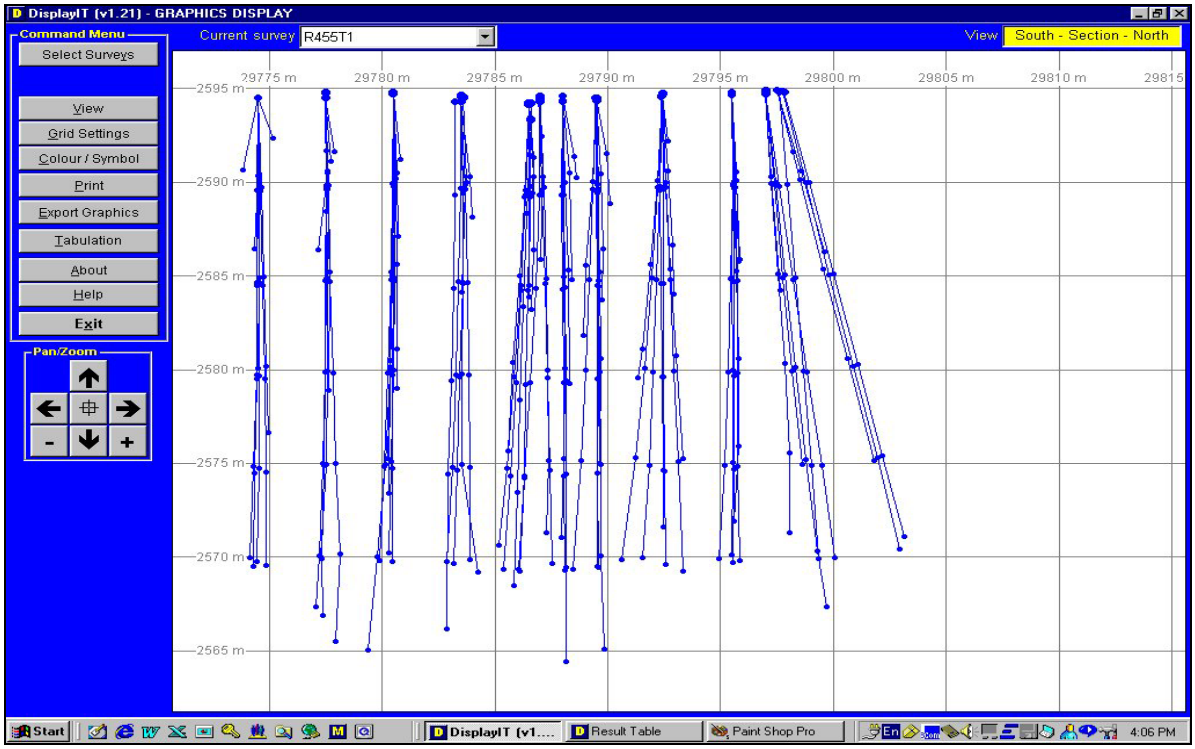
Pilier de béton projeté dans la coupe supérieure du chantier 7724-2

De plus, plusieurs techniques de monitoring furent employées, afin d'accroître nos connaissances des conditions avec lesquelles nous devrions composer. Tous les trous de forage furent arpentés et des unités additionnelles de mesure des vibrations furent installées à proximité des galeries d'accès, afin de mieux quantifier l'impact des sautages sur les piliers avoisinants.

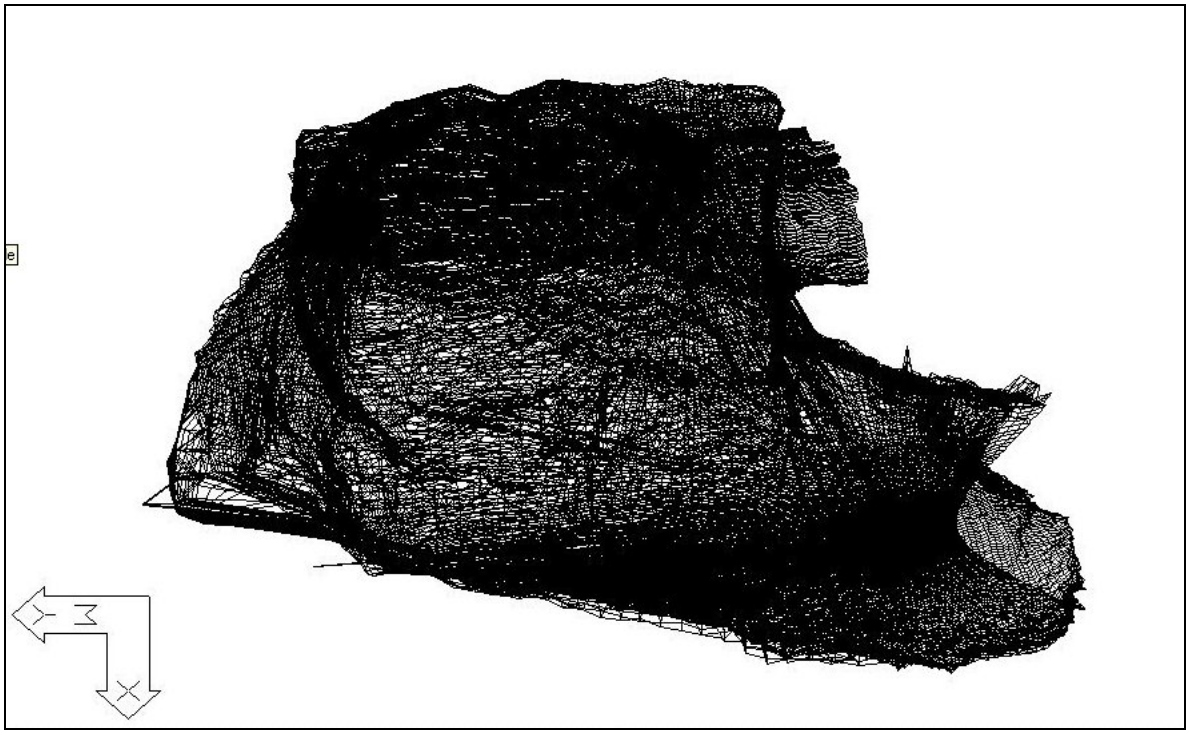
Géophones uni-axiaux installés dans la galerie adjacente aux tirs



Analyses des vibrations induites dans les piliers.



Section longitudinale montrant les trajectoires mesurées des trous de forage de114mm.



Vue 3D du bris obtenu à l'aide du CMS (Cavity Monitoring System) pour les sections 55 à 60.