

Dynamitages contrôlés au sein d'une communauté avisée

Projet : Carrière 4

Graymont usine de Marbleton

Préparé par:

Vincent Cloutier: Directeur SSE, Est du Canada

Tommy Boulianne, superviseur carrières, Graymont

Daniel Gros-Jean, ing. , Dyno Nobel

Plan de présentation

- Qui est Graymont
- Localisation des sites
- Projet Harmonie
- Le mandat du projet
- Les contraintes du projet
- Les paramètres de sautages
- Les observations et les résultats
- Vidéo
- Conclusion



GRAYMONT

DYNO
Dyno Nobel

Qui est Graymont

- Compagnie canadienne 100% capital privé
- Fondée à Montréal dans les années 40
- Grandit par acquisition – maintenant le deuxième plus important producteur de chaux en Amérique du Nord
- Une présence significative au Québec avec un centre d'ingénierie à Joliette
- Vision basée sur le long terme se traduisant par de solides engagements
- Première usine à Marbleton – près de 200 ans d'histoire
- Usine de Marbleton compte pour 15% du PIB régional



GRAYMONT

DYNO
Dyno Nobel

Graymont : Les sites



GRAYMONT

DYNO
Dyno Nobel

Projet Harmonie – C'est quoi?

- Miser sur la pérennité des opérations pour les 50 prochaines années
- Contribuer à la création de valeur à Dudswell et dans les environs en favorisant l'implication et le développement des communautés
- Réduire les impacts environnementaux, entre autre, en végétalisant pendant l'opération de l'usine et en créant des zones tampons, des buttes acoustiques, des espaces verts, etc
- Soutenir des initiatives communautaires, locales et régionales



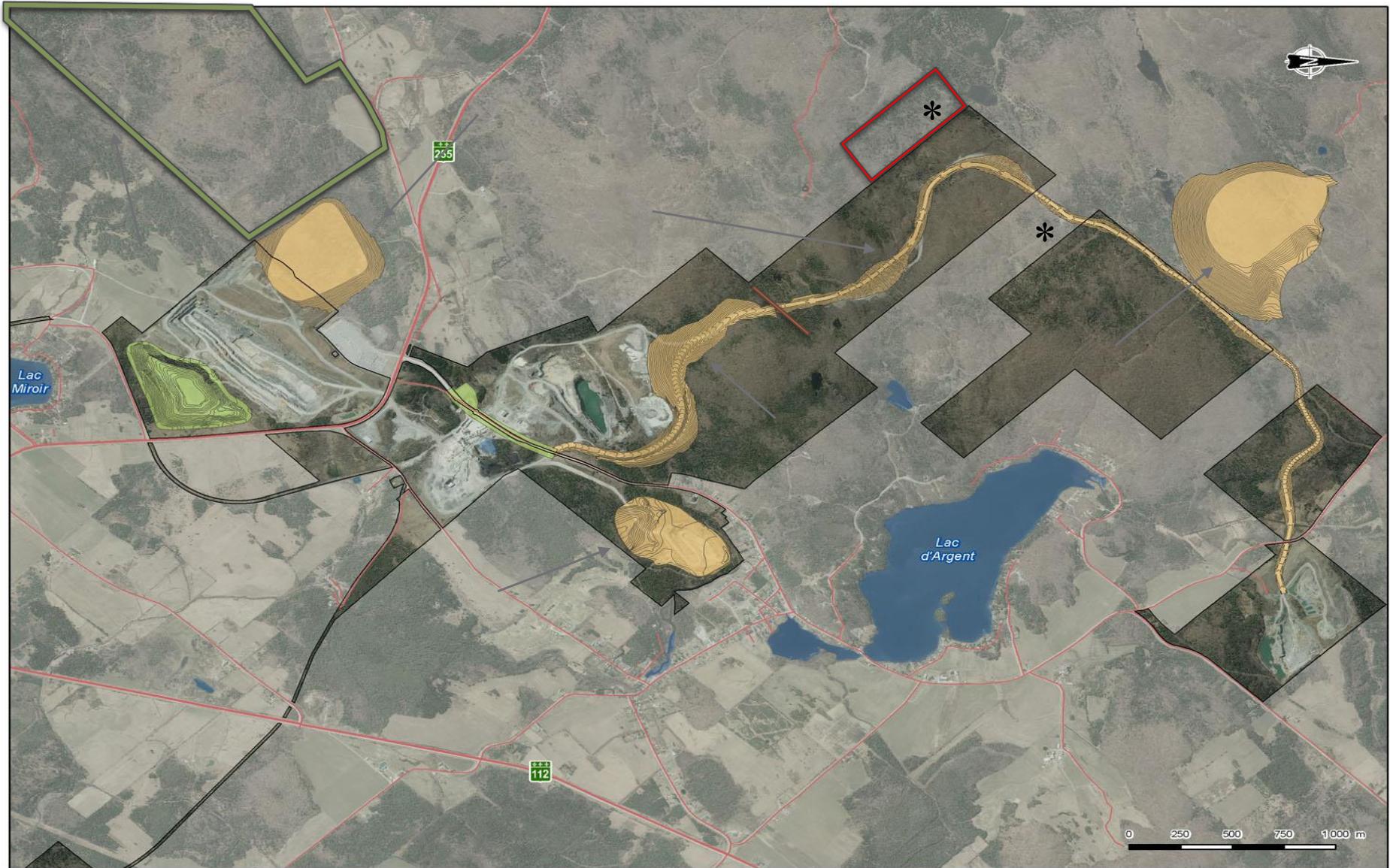
GRAYMONT

DYNO
Dyno Nobel

Graymont - Marbleton



Harmony Project



Projet Harmonie - Routes



GRAYMONT

DYNO
Dyno Nobel

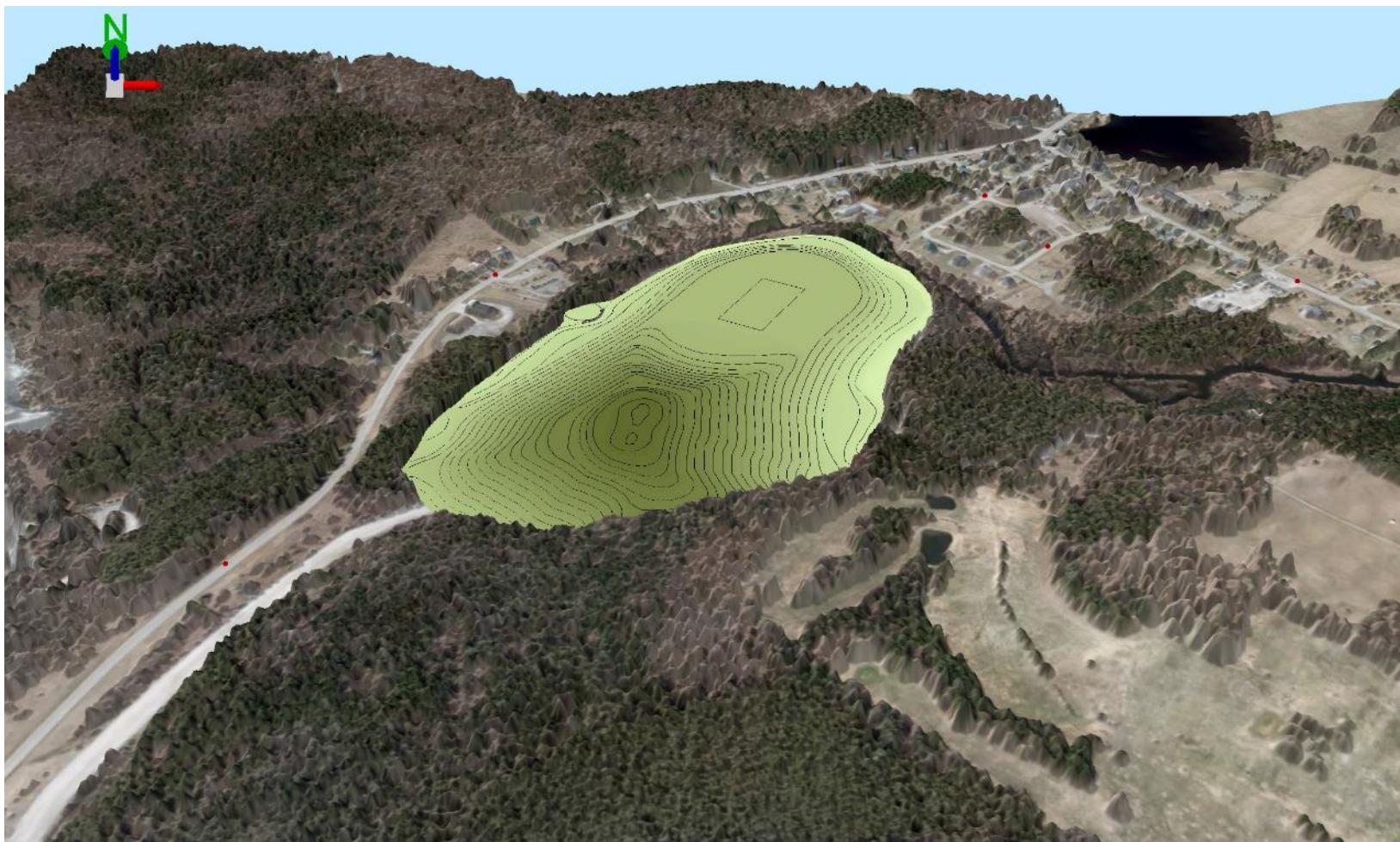
Projet Harmonie - Routes



Projet Harmonie – C4



Projet Harmonie – C4



GRAYMONT

DYNO
Dyno Nobel

Mandat du projet - DYN

- Effectuer des sautages sans projection à l'extérieur de la fosse.
- Améliorer les techniques de sautage afin de ne pas utiliser de protection supplémentaire sur les sautages (pas de matelas ou de remblais de sable/poussières de pierre).
- Maintenir une fragmentation adéquate pour la production.
- Amélioration de la fragmentation au niveau du plancher
- Respecter l'échéancier pour atteindre les objectifs de récupération de mineraux.



GRAYMONT

DYN
Dyno Nobel

Contraintes du projet

- Limite de vibration et surpression d'air (12,7mm/sec et 128dB)
 - Bâtiments 120 mètres
 - Sentiers pédestres
- Plage horaire de sautage avant 11:30 puis entre 13:00 et 15:00.



GRAYMONT

DYNO
Dyno Nobel

Définition

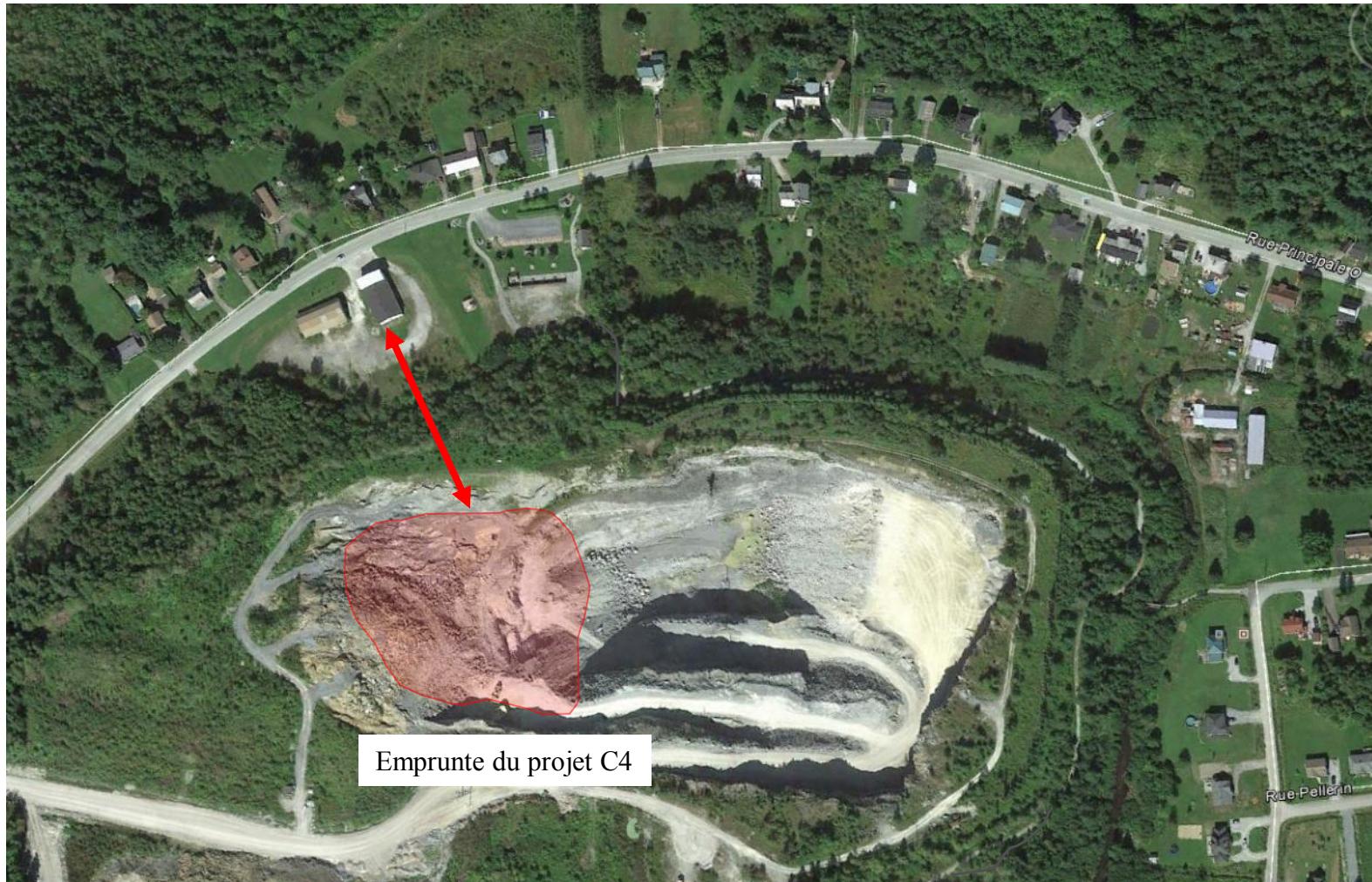
- Dans cette présentation, **le mot protection** représente les éléments de contrôle afin d'effectuer le sautage de façon sécuritaire:
 - Protection du sautage avec des matelas et/ou du remblai
 - Pompage ou soufflage des trous
 - Plage horaire de sautage en fonction de l'école primaire située dans le village de Marleton.



GRAYMONT

DYNO
Dyno Nobel

Localisation du projet: Graymont Marleton C4



Paramètres de sautage

Paramètres de départ	
Espacement 1 ^{ière} rangée (m)	4.26
Fardeau 1 ^{ière} rangée (m)	3.96
Espacement (m)	4.26
Fardeau (m)	3.96
Profondeur (m)	10 à 14
Diamètre de forage (mm)	114
Collet (m)	2.4 à 3
Trou à angle	5 à 10 degrés

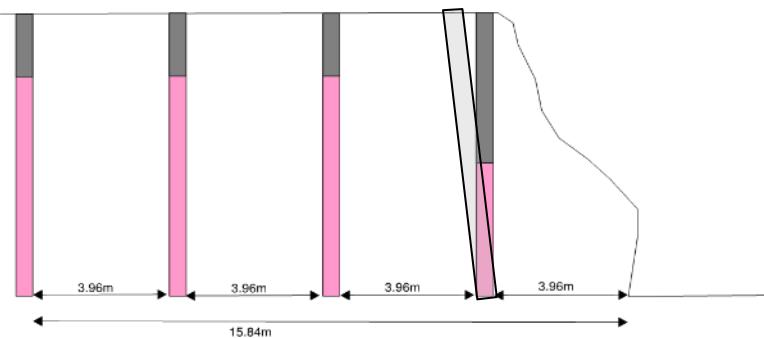
Paramètres du projet	
Espacement 1 ^{ière} rangée (m)	3.04
Fardeau 1 ^{ière} rangée (m)	4.87
Espacement (m)	3.81
Fardeau (m)	3.81
Profondeur (m)	10 à 14
Diamètre de forage (mm)	114
Collet (m)	3.3 à 3.6
Trou à angle	Aucun



GRAYMONT

DYNO
Dyno Nobel

Paramètres de sautage (suite)

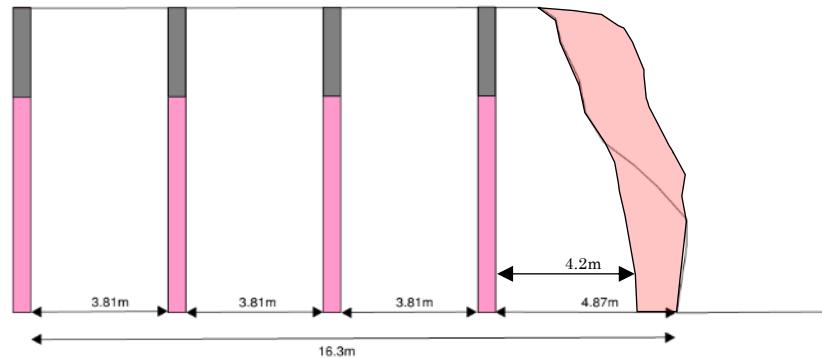


Sautage conventionnel:

- Excavation et dégagement de la face libre
- Implantation de trou
- Forage de trou à angle pour conserver le fardeau et l'éloigner de la crête

Sautage avec trou rapproché:

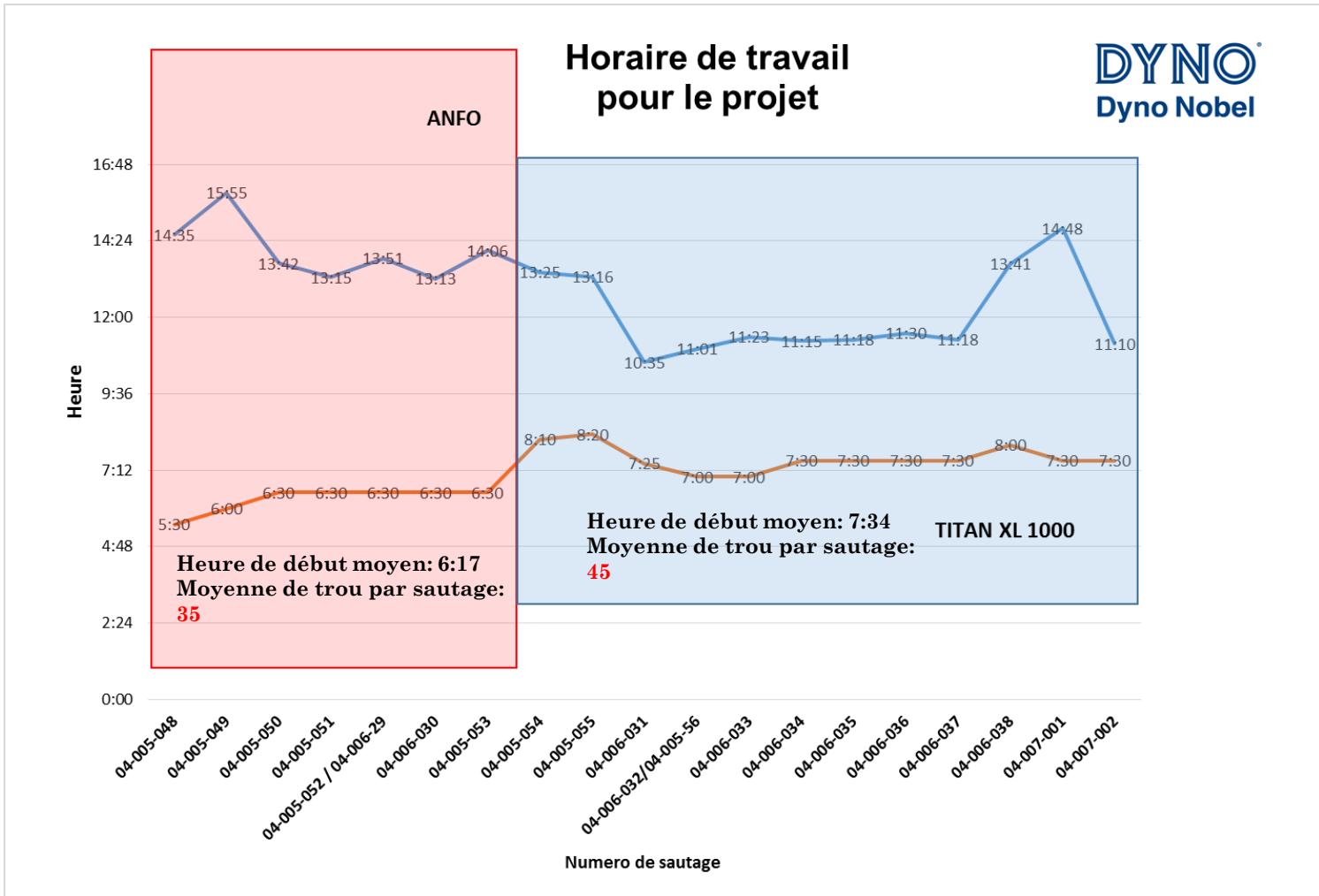
- Forage de trou même si la face libre n'était pas dégagée.
- Meilleur dégagement au niveau du fardeau de la crête
- Permis de réduire significativement le temps d'utilisation du système de restriction de chute.
- Meilleur contrôle de la distribution de l'énergie dans la face libre.



GRAYMONT

DYNO
Dyno Nobel

Observation



GRAYMONT

Temps de chargement avec protection est de 14min/trou
Temps de chargement sans protection est de 6min/trou
Donc, amélioration de 58% du temps de chargement

Exemple des trous rapprochés



Les paramètres de la première rangée sont maintenant **un standard d'opération chez Graymont-Marbleton**. De plus, l'utilisation de cette méthodologie est l'un des éléments qui a permis de récupérer **23 jours** sur l'échéancier critique et de récupérer **32 080 tonnes de minerai supplémentaires**.



GRAYMONT

DYNO
Dyno Nobel

Observations suite

Planification 21 sautages

Matériels	Planification	Réalisé	Différence/Économie
Sable (tonnes)	4200	420	90%
Matelas	315	62	80%

Monétaire	Planification	Réalisé	Économie directe	Économie pour double manipulation
Sable (tonnes)	52 250\$	5 225\$	47 025\$	94 050\$

Incluant double manipulation, équipements et main-d'œuvre

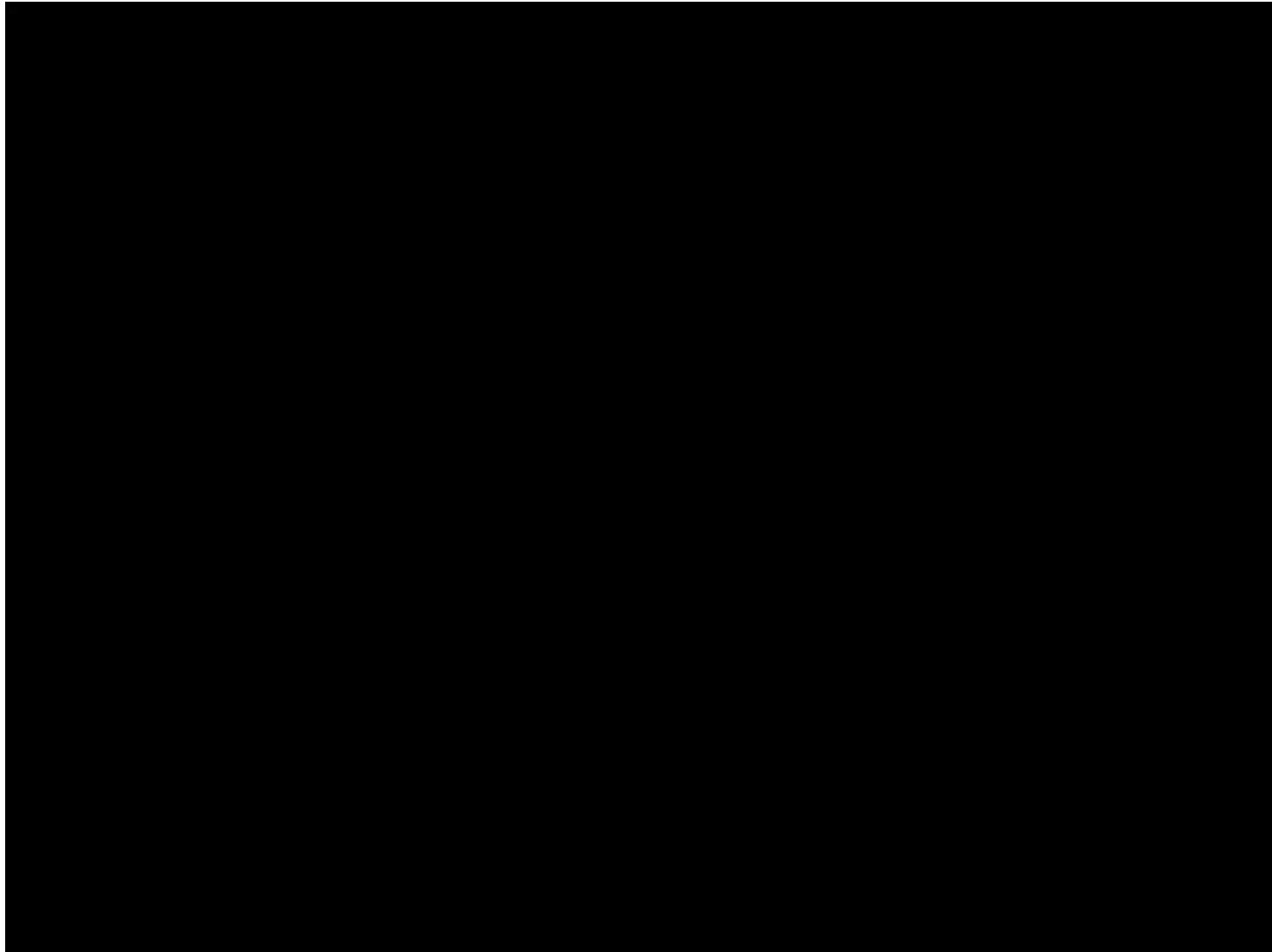
Dans ce projet, l'économie pour les 10 sautages sans l'utilisation de matelas et de remblais: 9 405\$/ sautage soit environ 0,48\$/tonnes



GRAYMONT

DYNO
Dyno Nobel

Vidéo



Conclusion

- L'objectif premier fut atteint : soit de récupérer le minerai sans avoir **eu d'impact sur la population et sans créer de préjudice au développement du Projet Harmonie**
- L'objectif du contrôle des projections a été atteint: aucune projection à l'extérieur de la fosse.
- L'objectif d'éliminer la protection du sautage avec remblais et matelas durant les opérations est atteint.



GRAYMONT

DYNO
Dyno Nobel

Conclusion

effets positifs des méthodes de travail

- Réduction économique sur l'utilisation de la protection des sautages
- Réduction du temps supplémentaire
- Réduction du temps de chargement des trous
- **32 080 tonnes de minerai supplémentaires** grâce au temps récupéré de 23 jours dans le projet selon l'échéancier.



GRAYMONT

DYNO
Dyno Nobel

Remerciements

- Daniel Delisle, Serge Cormier, Gaetan Paré, Raphael Lemelin et Mike Laforge pour leur professionnalisme et leur engagement pour le succès du projet.