



**SM<sup>i</sup>**

GROUPE S.M.  
INTERNATIONAL INC.

# Environnement, géotechnique et sécurité

De la science • aux solutions • aux réalisations





# Évaluation environnementale - Phase I

## Historique de l'ancienne carrière St-Michel

- Le site est occupé par une carrière depuis le début du siècle

(1930)



(1950)





# Évaluation environnementale – Phase I

- L'exploitation de la carrière forme trois plateaux :
  - plateau 1 (profondeur d'environ 10 mètres)
  - plateau 2 (profondeur d'environ 40 mètres)
  - plateau 3 (profondeur d'environ 70 mètres)
- Évolution de la carrière entre les années 1950 et 1980 :
  - Un convoyeur est installé sur la carrière
  - Du remblai est acheminé sur le site
  - Des activités industrielles s'installent dans la partie sud-est





## Caractérisation environnementale - Phase II

### Localisation des prélèvements d'échantillons

- 31 échantillons représentatifs ont été soumis à des analyses de dépistage
- Les principaux paramètres analysés sont les hydrocarbures, métaux, HAP, BTEX, TNT et dérivés





SM<sup>i</sup>

## Environnement - Conclusions

- Tous les secteurs jugés à risque dans la Phase I ont été couverts dans la Phase II
- Nous n'avons pas identifié de présence de contamination au-delà des critères permis par le MDDEP pour un terrain à usage commercial
- La présence d'un professionnel en environnement lors de la phase construction sera requise



## Géotechnique – Géologie du site

La géologie du site est caractérisée par la présence de calcaires ordoviciens du Groupe de Trenton, Formation de Montréal, Membre Saint-Michel incluant des roches appartenant au Groupe de Black River et Chazy. Ces calcaires sont de couleur noire ou gris bleu sombre, bien stratifiés, très fossilifères avec des entrelits argileux.



# Géotechnique – Sondages

- > 9 forages géotechniques
- > 37 puits ou tranchées d'exploration





# Géotechnique – Recommandations

## ➤ Plateaux 2 et 3

- **Fondations conventionnelles reposant directement sur le roc**
- **Capacité portante de 2 000 KPa**

## ➤ Plateau 1

- **Consolidation des remblais par compactage dynamique et utilisation de radier de béton comme support des édifices projetés;**
- **Pour la construction des conduites, utiliser des conduites et des joints souples, capables de se déformer en cas de tassements différentiels.**

## ➤ Réutilisation des sols en place

- **Les remblais présents pourraient être réutilisés sur le site en considérant un certain triage en regard de la dimension des particules et des débris présents;**
- **Les analyses granulométriques réalisées indiquent que le remblai analysé a généralement une courbe granulométrique étalée.**



## Paroi rocheuse – Méthodologie

Les critères d'évaluation des parois utilisés pour les fins de cette étude s'inspirent de la littérature disponible sur le « *Rockfall Hazard Rating System* », utilisée par les autorités américaines (ODOT) et canadiennes (CN, CP).





# Paroi rocheuse – Affleurement 1 et 2

**Affleurement 1 Pointage 225**



**Affleurement 2 Pointage 210**





# Paroi rocheuse – Palier 1 et 2

**Plateau 1 Pointage 122**



**Plateau 2 Pointage 508**





# Paroi rocheuse – Palier 3 Section 1 et 2

**Plateau 3 Section 1 Pointage 514**



**Plateau 3 Section 2 Pointage 406**





# Paroi rocheuse – Palier 3 Section 3 et 4

**Plateau 3 Section 3 Pointage 370**



**Plateau 3 Section 4 Pointage 622**





# Paroi rocheuse – Palier 3 Section 5 et 6

**Plateau 3 Section 5 Pointage 406**



**Plateau 3 Section 6 Pointage 244**





SMi

## Paroi rocheuse – Recommandations

- > Conception préliminaire des fossés de captage de chutes de blocs
  - Largeur moyenne de 6 mètres avec talus
  
- > Écaillage sommaire des parois rocheuses



# Paroi rocheuse – sécurité



BOULEVARD SAINT-MICHEL

RUE JARRY

échelle: 1:4000



## Sécurité – Escalade sportive

Malheureusement, à la lumière des conditions géologiques structurales des parois de la carrière Saint-Michel, la pratique de l'escalade sportive n'est pas souhaitable et même très dangereuse pour la sécurité du grand public.



## Sécurité – Matières explosives

En considérant la période d'inactivité, l'absence d'incidents et la durée de vie utile des explosifs utilisés pendant l'exploitation, le risque d'explosion sans équipements de détonation est très faible, voir même inexistant.



## Sécurité – Gaz propane

Suite à l'élaboration des différentes simulations, le stockage et la distribution de bonbonnes de propane suivant le respect des lois, règlements, normes et pratiques courantes ne présentent aucun risque d'incendie supérieur aux différents sites en exploitation en Amérique du Nord.