

eureka
ENVIRONNEMENT



LA RÉHABILITATION PAR STABILISATION ET SOLIDIFICATION

UNE APPROCHE INNOVANTE



01

**APPROCHES CONVENTIONNELLES
DE RÉHABILITATION**

02

**STABILISATION ET
SOLIDIFICATION**

03

**PRÉSENTATION DU PROJET
D'EXCEPTION**

04

**AVANTAGES ET
LIMITATIONS DE LA
MÉTHODE**

05

RÉSUMÉ ET CONCLUSION



MÉTHODES CONVENTIONNELLES

MÉTHODES CONVENTIONNELLES DE RÉHABILITATION

- Réhabilitation par excavation (« dig and dump »);
- Réhabilitation In Situ (par injection);
- Réhabilitation In Situ (traitement par biopile) ;
- Analyse de risque (art. 31.45 LQE), souvent combinée à une autre méthode ;
- Stabilisation et solidification ;





STABILISATION ET SOLIDIFICATION



STABILISATION ET SOLIDIFICATION (SS)

- Consiste à incorporer un liant d'inertage, de l'eau et des additifs au matériau contaminé afin de le rendre sécuritaire d'un point de vue environnemental (immobilisation des contaminants)

1.0 Stabilisation

- Modifications chimiques qui entraînent une diminution de la solubilité des contaminants

2.0 Solidification

- Modifications physiques menant à l'encapsulation du sol dans une matrice cimentaire, en augmentant sa résistance
- Doit être recouvert d'une matrice imperméable





DESCRIPTION DU PROJET



ÉTAPES MENANT AU PROJET

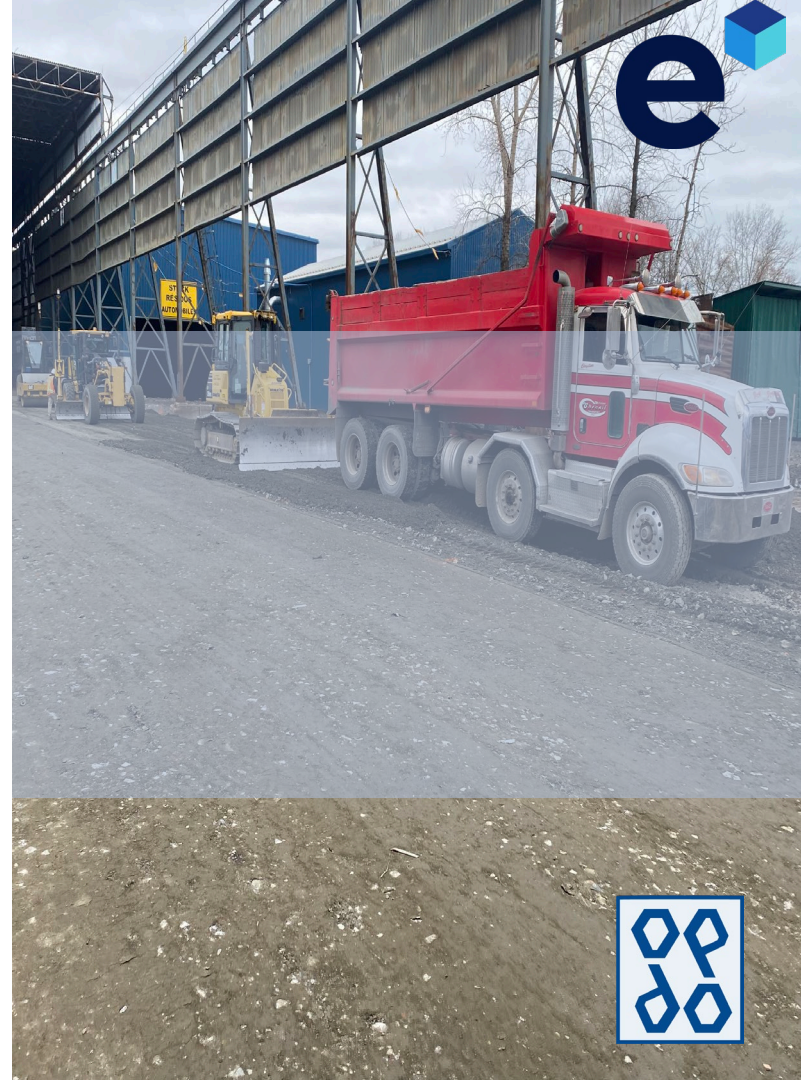
Besoin : réaménagement de la cour et de l'usine de Sainte-Catherine, Rive-Sud de Montréal ;

- Étude de caractérisation environnementale, phase II-III
 - 70 sondages ;
 - 11 800m³ de sols contaminés aux métaux et HP C10C50
- Nécessité de déposer un plan de réhabilitation
- Analyse de risque en incluant la réalisation du SS comme moyen de mitigation ;
- Proposition d'un programme de travail au MELCCFP ;
 - Étude de traitabilité en laboratoire, essai pilote et pleine échelle ;
 - Déterminer la fréquence d'échantillonnage, la formule idéale selon le type de sols et les contraintes



RÉALISATION DU PROJET

1. Excavation et mise en pile des sols contaminés ;
2. Mise en pile des sols contaminés aux hydrocarbures pour disposition/traitement ;
3. Tamisage des particules de 56mm et plus ;
4. Préparation de la plateforme et des piles de réserve;
5. Réalisation des essais sur les piles de réserve ;
6. Malaxage (usine Pugmill) et transport par camion-bennes;
7. Mise en place du SS (300 mm) et compaction par béliers mécaniques ;











LE PROJET EN CHIFFRES...



DESCRIPTION DU PROJET

- Superficie totale du massif SS : 21 500 m²
- Projet réalisé sur quatre années pour limiter les impacts sur les opérations de l'usine ;
- Dosage en ciment de 13% ;
- 7.6 à 11.6 MPa en résistance en compression ;
- Permet de récupérer 6 450 m³ de sols dans la matrice de SS ;
- Cadence de 200 T.M. à l'heure pour le traitement des sols ;
- Recouvert d'une dalle de BCR de 250mm ;





AVANTAGES ET LIMITATIONS

AVANTAGES

- Réduction des coûts :
 - Des frais de disposition,
 - Des frais reliés à la traçabilité des sols excavés
 - Du remblai (pierre concassée) ;
 - Du transport (sols contaminés et remblai) ;
- Contrôle des eaux de surface ;
- Structure résistante ;



LIMITATIONS

- Nécessite une analyse de risque pour le maintien des contaminants (application LQE);
- Pas applicables pour une contamination en hydrocarbures (au-dessus du critère applicable)
- Frais de mobilisation élevés ;
- Avis de restriction d'usage ;



eureka
ENVIRONNEMENT



Raphaël Leblanc
rleblanc@eurekaenvironnement.com

David Jodoin
djodoin@carrieresstdo.com

