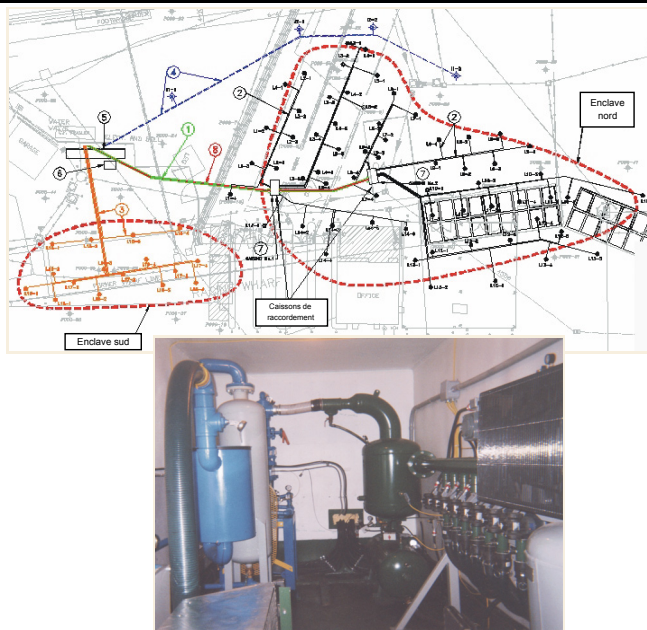


**FICHE DE PROJET**

- Caractérisation**    **Restauration**    **Hydrogéologie**    **Modélisation**    Analyse de risque  
 Traitement d'eau potable    **Recherche et développement**

**EXTRACTION DES LLPNA SOUS VACUUM**

**Paramètres problématiques :** Hydrocarbures pétroliers, BTEX, Créosote  
**Durée du projet :** 6 ans, toujours en opération  
**Performance :** Récupération des LLPNA et réduction importante de l'étendue des enclaves  
**Coût :** 1 500 000 \$  
**Client :** Site portuaire

**Problématique**

Une étude de caractérisation environnementale et hydrogéologique phase III et des études complémentaires réalisées entre 1999 et 2001 sur un site portuaire de Montréal ont révélé la présence de deux enclaves de produits pétroliers libres de cinq catégories différentes (essence, diesel, huiles lubrifiantes, huile à moteur et créosote altéré) et totalisant environ 200 000 litres. Les enclaves de phases libres sont situées sous un site industriel de manutention de marchandises conteneurisées, dont les activités ne devaient pas être perturbées.

**Travaux réalisés**

Une récupération sous vacuum rehaussée s'est avérée la technologie la plus adaptée aux conditions du site. Un essai pilote de récupération sous vacuum a confirmé l'efficacité de la technologie pour ce site et a permis de préciser les paramètres de conception du système à l'échelle réelle. Mis en place en 2002, le système de récupération sous vacuum est composé de 76 puits d'extraction d'hydrocarbures, 4 puits de réinjection d'eau, 1 000 mètres de conduites souterraines, deux caissons de raccordement souterrains et une unité de pompage dans laquelle le produit libre est séparé de l'eau et de la phase vapeur et entreposé sécuritairement dans un réservoir. Le produit récupéré est disposé hors-site périodiquement. La phase vapeur est traitée par des filtres au charbon activé avant d'être rejetée à l'atmosphère, après vérification du respect des normes de rejet. En opération sur une base semi-annuelle, le système est automatisé et les paramètres d'opération peuvent être suivis et modifiés à l'instant. Une modélisation mathématique de la dynamique de récupération a été entreprise dans le cadre d'un projet de R&D. Elle visait à simuler différents scénarios d'opération afin d'optimiser les paramètres du système en conditions réelles.

**Résultats obtenus**

Le système est en opération depuis l'automne 2002. Un volume de 47 000 L a été récupéré à ce jour, en 15 mois d'opération. Le taux d'efficacité du système de récupération est supérieur à celui anticipé lors de la conception et la préparation des plans et devis. Les relevés réguliers d'épaisseurs de phase libre indiquent de plus que les enclaves de phase libre montrent une diminution significative de leur étendue. Les résultats de la modélisation mathématiques sont sur le point d'être complétés et l'application du modèle aux conditions réelles devrait être entreprise durant la saison 2005.