

SÉCURISATION D'UN SITE D'ENFOUISSEMENT DE DÉCHETS DANGEREUX

Problématique

Dans les années 1980 et 1990, des activités d'enfouissement d'équipements, de matériaux de démolition de bâtiments, de boues et de déchets contaminés par du mercure et des composés organiques volatils (COV) ont eu cours sur un site du Québec. Sanexen a alors été mandatée pour effectuer une évaluation environnementale dudit site.



Les travaux d'investigation réalisés dans le cadre du volet géotechnique ont démontré que la stabilité des pentes entourant le site offrait un faible facteur de sécurité et que le drainage de surface était déficient. D'autre part, l'évaluation environnementale a permis de constater qu'il n'y avait aucune migration de contaminants inorganiques vers l'extérieur de la propriété et que la biotransformation de contaminants organochlorés à travers les parois du site permettait de respecter les critères du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF). Cependant, le niveau d'eau à l'intérieur des cellules d'enfouissement creusées à même l'argile était supérieur au niveau d'eau naturel du terrain, ce qui était de nature à diminuer la stabilité des pentes et à favoriser la diffusion de la contamination vers l'extérieur de la propriété.

Contaminants

- Mercure
- Composés organiques volatils

Travaux

Les travaux réalisés dans le cadre de ce projet relevaient du domaine du génie civil

et de l'environnement. Dans un premier temps, les pentes ont été stabilisées à l'aide de bermes (550 m linéaires, 20 000 m³ d'enrochement). Les pentes ont ensuite été adoucies et Sanexen a supervisé la mise en place d'un nouveau recouvrement d'argile d'une superficie approximative de 50 000 m² visant à améliorer l'imperméabilisation du site et le drainage de surface.

Dans un deuxième temps, afin d'abaisser et de contrôler les niveaux d'eau dans les cellules d'enfouissement, Sanexen a conçu et construit un système de collecte et de traitement du lixiviat. Le système de collecte est composé de 16 puits de récupération (1 puits par cellule d'enfouissement) et d'un réseau de raccords enfoui dans le recouvrement d'argile. Ce système de collecte achemine l'eau vers l'unité de traitement située au centre du site, où elle subit un traitement physicochimique, en vue de respecter les exigences du MEF en matière de rejet à l'environnement. Approximativement 3 000 000 L d'eau ont été pompés et traités de façon à assurer la sécurité environnementale du site.

Résultats

Les résultats obtenus suite au traitement d'eau montrent une efficacité de 99,7 % pour l'enlèvement du mercure et de 99,96 % pour les composés organiques volatils. Les objectifs, largement rencontrés, pour le rejet de l'eau dans l'environnement, établis par le MEF lors de l'émission du certificat d'autorisation, étaient de 5 µg/L pour le mercure et de 70 µg/L pour les composés organiques volatils.

