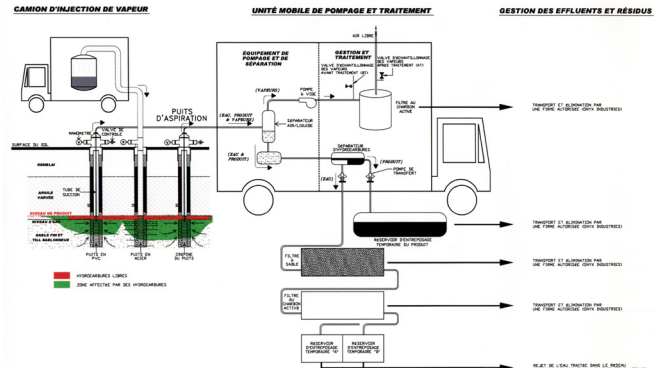


FICHE DE PROJET

<input checked="" type="checkbox"/> Caractérisation	<input checked="" type="checkbox"/> Restauration	<input checked="" type="checkbox"/> Hydrogéologie	<input checked="" type="checkbox"/> Modélisation	<input type="checkbox"/> Analyse de risque
<input type="checkbox"/> Traitement d'eau potable		<input checked="" type="checkbox"/> Recherche et développement		

EXTRACTION DES LLPNA SOUS VACUUM, OXYDATION CHIMIQUE ET BIOAUGMENTATION

Paramètres problématiques :	Hydrocarbures pétroliers, BTEX
Durée du projet :	1 an
Performance :	Récupération des LLPNA et réduction importante des hydrocarbures pétroliers en phase dissoute
Coût :	568 000 \$
Client :	Industrie

**Problématique**

Suite à la détection d'odeurs d'hydrocarbures dans un puits de captage privé, des études de caractérisation environnementales menées dans un secteur à vocation commerciale et résidentielle de Rouyn-Noranda, ont révélé la présence d'hydrocarbures pétroliers (diesel) en concentrations dépassant les critères établis par le ministère de l'Environnement (MENV) sur une superficie de l'ordre de 3 500 m². De plus, des hydrocarbures libres (LLPNA) ont été mesurés dans la nappe confinée (till) à l'intérieur de puits situés dans deux secteurs avec des épaisseurs apparentes atteignant plus de 400 cm. Les études environnementales ont révélé que la principale source des hydrocarbures pétroliers, identifiés comme étant du diesel, proviendrait des anciennes installations pétrolières de l'industrie, située au nord-est de la zone affectée.

Travaux réalisés

L'approche retenue consistait à utiliser les technologies et méthodes parmi les plus efficaces et agressives, afin de réduire rapidement les concentrations initiales des contaminants, pour ensuite favoriser la dégradation des concentrations résiduelles par des processus naturels. Le programme de restauration environnementale incluait donc: 1) des travaux de caractérisation complémentaire afin de mieux délimiter l'enclave de contamination, 2) l'installation de puits de récupération et d'injection, 3) la récupération sous vacuum de la phase libre d'hydrocarbures, 4) le traitement in situ des sols et de l'eau souterraine par oxydation chimique et par bioaugmentation, et 5) le suivi environnemental et la modélisation mathématique de l'atténuation naturelle des hydrocarbures résiduels. Les travaux de traitement *in situ* ont inclus l'injection de solutions de peroxyde d'hydrogène, de nutriments inorganiques et d'un consortium bactérien spécialisé. Les travaux de suivi environnemental ont inclus la mesure des niveaux d'eau et des paramètres physico-chimiques dans les puits d'observation, et l'analyse de l'eau souterraine pc

Résultats obtenus

Au total, 34 000 litres d'hydrocarbures en phase libre ont été récupérés par pompage sous vacuum et 400 000 litres d'eau souterraine affectée ont été traitées. Suite aux travaux de pompage, l'épaisseur apparente de la phase libre d'hydrocarbures a été réduite de 92 à 100 %. Toutefois, des hydrocarbures résiduels sont encore présents localement aux endroits inaccessibles lors des travaux de décontamination (sous les bâtiments, les conduites de transport de gaz, le milieu de la route provinciale, etc). Les travaux d'oxydation chimique in situ et de bioaugmentation ont permis de réduire en moyenne de 94 %, les concentrations en hydrocarbures pétroliers dans les puits les plus affectés. La modélisation mathématique a permis de simuler l'évolution des hydrocarbures dans le temps en tenant compte des phénomènes d'atténuation naturelle. Les résultats de l'évaluation ont révélé que les processus d'atténuation naturelle des hydrocarbures résiduels sont en cour et dégradent les contaminants encore présents sur le site.