



A : Madame Nancy Bernier
Direction des évaluations environnementales

DE : Dominique Richard, analyste

DATE : 28 mai 2004

OBJET : Demande d'avis technique concernant la réhabilitation des sols et de l'eau souterraine au 305, boulevard Bastien dans la ville de Québec, arrondissement de la Haute-Saint-Charles

N/Dossier : 7610-03-02171-02-7

N/Intervention : 300156176

Madame,

Tel qu'il a été demandé, voici le compte rendu des travaux de réhabilitation des sols et de l'eau souterraine contaminés, réalisés sur le site mentionné en rubrique, entre novembre 1998 à décembre 2003, par la firme Technisol Environnement, suite à la fermeture et au démantèlement de la station-service Esso n° 44-0634, en octobre 1996.

Travaux réalisés à l'automne 1998

En novembre 1998, 1 004 tonnes métriques de sols contaminés par des BTEX, à des concentrations supérieures aux critères « B » de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés ont été excavées et disposées chez Solution eau-air-sol à Québec. Cependant, suite à des difficultés rencontrées lors des travaux d'excavation le long des infrastructures du boulevard Bastien, un volume d'environ 30 m³ de sols contaminés est resté en place (10 m³ supérieurs au critère « C » de la Politique et 20 m³ dans la plage « B-C »).

Essai d'extraction et de pompage à l'automne 1999 et caractérisation supplémentaire

En septembre 1999, un essai d'extraction et de pompage a été réalisé sur le site afin de valider l'application d'une technique de réhabilitation « *in situ* » à l'endroit des sols contaminés résiduels au sud de la propriété. Lors de ces travaux, sept forages (F-9 à F-15) supplémentaires ont été effectués dont quatre forages aux limites sud du terrain et trois forages à l'extérieur de la propriété à l'endroit du boulevard Bastien, afin de vérifier si la contamination avait dépassé les limites du terrain. Trois forages sur six ont démontré des résultats d'analyse de sols légèrement supérieurs aux critères « C » ou dans la plage « B-C »

de la Politique. Par contre, au niveau de l'eau souterraine, les résultats d'analyse des échantillons d'eau prélevés à partir des deux puits, F-10 et F-11, ont révélé une contamination en benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes (BTEX) de cinq à vingt-deux fois supérieures aux critères des eaux de surface et d'égouts de la Politique.

Travaux réalisés à l'automne 2003

Le 6 novembre 2003, un certificat d'autorisation fut délivré à Pétrolière Impériale pour permettre le traitement « *in situ* » des sols et de l'eau souterraine contaminés, à l'aide de la technique par extraction double phases, et ce, à l'endroit de la contamination résiduelle localisée au sud de la propriété. Ce système de traitement fut mis en opération du 11 au 28 novembre 2003. L'unité mobile utilisée pour le traitement de l'eau fut retirée des lieux à la mi-décembre 2003. En tout, 212 000 litres d'eau furent pompés et traités et environ 5,3 kg d'hydrocarbures pétroliers furent extraits des sols. Selon les informations mises à notre disposition, aucun puits d'alimentation en eau potable de la Ville de Québec est situé à moins d'un kilomètre en aval du site.

Les objectifs de traitement prévus au certificat d'autorisation étaient :

- atteindre le critère d'usage « B » de la Politique pour la réhabilitation des sols contaminés car le terrain est zoné résidentiel. Les paramètres d'analyse prévus étaient les BTEX;
- respecter les critères des eaux de surface et d'égouts sur le terrain pour la qualité de l'eau souterraine. Les paramètres d'analyse prévus étaient les BTEX, les HP (C₁₀-C₅₀) et les HAP pour le puits d'observation PO-22, situé dans la zone contaminée à l'intérieur des limites du terrain;
- respecter les seuils d'alerte (soit 50 % des critères des eaux de surface et d'égouts) aux limites de la propriété pour la qualité de l'eau souterraine puisque la rivière Saint-Charles est située à moins d'un kilomètre du site. Les paramètres d'analyse prévus étaient les BTEX et les HP (C₁₀-C₅₀) pour les puits d'observation PO-12 et PO-14 situés à la limite sud de la propriété.

Selon le rapport final des travaux réalisés par la firme Technisol Environnement, le critère d'usage « B » de la Politique pour la réhabilitation des sols a été atteint.

En ce qui concerne le suivi de l'eau souterraine dans le puits PO-22, situé dans la zone contaminée, des dépassements des critères des eaux de surface et d'égouts de la Politique ont été observés pour les xylènes seulement. Par contre, même si ce n'était pas exigé, tous les résultats d'analyse obtenus à l'intérieur du terrain sont supérieurs aux seuils d'alerte de la Politique.

En ce qui concerne le suivi de l'eau souterraine dans les puits PO-12 et PO-14, situés aux limites du terrain, des dépassements des seuils d'alerte ont été observés pour l'éthylbenzène et les xylènes.

Résumé et actions à venir

Le traitement « *in situ* » réalisé sur le site en novembre 2003, a permis d'effectuer la réhabilitation des sols contaminés et d'atteindre la plage « A-B » de la Politique. Par contre, des dépassements en éthylbenzène et en xylènes ont été observés dans certaines analyses de l'eau souterraine. Cependant, malgré ces dépassements, les travaux effectués ont permis de diminuer les concentrations en BTEX de quatre à vingt-huit fois moins par rapport aux résultats présentés dans la demande de certificat d'autorisation datée du 1^{er} octobre 2003.

De par ces faits, nous considérons qu'un suivi environnemental de l'eau souterraine devrait être réalisé afin de démontrer la tendance des concentrations résiduelles en éthylbenzène et en xylènes dans les puits PO-22, PO-12 et PO-14.

Salutations,

DR/

Dominique Richard, géologue
Service de l'analyse et de l'expertise
de la Capitale-Nationale