

DATE : Le 9 mai 2013

OBJET : Municipalité des îles-de-la-Madeleine – Ancienne centrale thermique d'Hydro-Québec aux Îles-de-la-Madeleine – Contamination des eaux souterraines

L'ancienne centrale a été exploitée de 1964 à 1991. La contamination (nombreuses fuites et déversements de produits pétroliers, surtout du diesel, environ 40 000 litres auraient atteint la nappe phréatique) a été découverte en 1989. À ce moment, une importante contamination des eaux souterraines a été identifiée, soit une couche d'hydrocarbures en phase flottante à la surface de la nappe phréatique d'une épaisseur atteignant plus de 40 cm par endroits. La stratigraphie recoupée par les forages est constituée de 3,6 à 6,1 mètres d'un dépôt meuble (sable avec un peu de silt, et un peu de gravier par endroits) reposant sur le roc (un grès rouge) traversé par les forages sur plus de 17,7 mètres. Le roc est de très mauvaise qualité à son contact avec le dépôt meuble pour devenir graduellement de mauvaise qualité et de qualité moyenne plus en profondeur. La profondeur du niveau d'eau dans les puits a été établie entre 17 et 20 mètres sous la surface du terrain (période de 1989 à 2001) selon les journaux de forage fournis.

De 1993 à 1999, des travaux d'excavation des sols contaminés ont été réalisés dans 7 zones. Un volume total de 135 466 m³ de sols a été excavé, dont 56 988 m³ de sols >B et 78 478 m³ de sols <B. Les sols >B ont été traités par biodégradation en piles, puis remis dans les excavations. Selon le rapport d'analyse rédigé en octobre 2004, la contamination résiduelle des sols en place se situe dans la plage B-C sur certains lots, et au-dessus de C sur d'autres lots.

Hydro-Québec a mis en oeuvre, dès 1990, un Programme de suivi de la qualité des eaux souterraines, ce qui a permis d'établir les limites du panache de contamination pour les années 1990 et 1991 (approximativement: 280 mètres de longueur par 40 à 60 mètres de largeur, axe de migration principalement vers l'est). **Deux puits d'alimentation en eau potable de la municipalité de Cap-aux-Meules sont situés respectivement à environ 120 et 200 mètres au sud du panache.**

Devant le type de contamination et dans le but de protéger la qualité des eaux des puits municipaux, un système de confinement hydraulique et de récupération (10 puits d'une profondeur moyenne de 30 mètres, rabattement local, pompe hydropurge et pompe pétropurge) des hydrocarbures en phase flottante a été mis en fonction en mai 1990. En 1996 et 1997, d'autres équipements ont été installés pour améliorer la récupération des hydrocarbures (ex. : tranchée de pierres nettes de 20 mètres de longueur par 5 mètres de largeur et 3 mètres de hauteur, localisée pour intercepter la phase flottante, soit à une profondeur de 17 mètres). De 1990 à 2001 (131 mois), une quantité de 10 920 litres d'hydrocarbures a été récupérée. L'arrêt du système a été justifié par la remontée du niveau de la nappe phréatique, une baisse de rendement appréciable du système due au « trappage » des hydrocarbures dans les pores du grès (microstructure du roc), et qu'il fut évalué qu'aucune amélioration ne permettrait de récupérer plus de phase flottante. À cette époque, le consultant concluait que les panaches en phases flottante et soluble étaient stables, et qu'ils ne migreraient pas en raison de la microstructure de la formation aquifère.

Pour poursuivre la réhabilitation et documenter que le panache de contamination ne soit pas susceptible de prendre de l'expansion ou d'atteindre les puits municipaux, un programme de suivi de la qualité des eaux souterraines a été réalisé de 2001 à 2010 et des rapports de suivi bisannuels sont toujours transmis au MDDEFP.

Selon les rapports de suivis transmis au ministère, des traces de HAP sont régulièrement détectées dans plusieurs des 6 puits considérés dans le Programme (5 des 6 puits en 2006, 1 puits en 2007 avec des traces de HAM, 4 puits en 2008 dont un puits avec des traces de HAM, 2 puits en 2009, 2 puits en 2010 avec traces de HAM dans deux autres puits, un puits en 2011). Il s'agit d'une très faible concentration sous les limites fixées de tolérance conforme à l'entente entre Hydro-Québec et le MDDEFP. Présentement, il n'y a pas de carte à jour du panache.

Un rapport synthèse du programme de suivi sera transmis au MDDEFP prochainement. Ce rapport servira de validation des données et interprétations existantes et proposera des ajustements si nécessaires.