

DESTINATAIRE : Monsieur Yves Grimard
Chef du Service des avis et des expertises

EXPÉDITRICE : Lise Boudreau

DATE : Le 13 mai 2010

OBJET : Projet d'essais pilotes de traitement de sédiments contaminés -
quai de Sandy Beach - Gaspé

N/Réf. : SAVEX-89251
V/Réf. : 3212-02-016

À la demande de M. Gilles Brunet de la Direction des évaluations environnementales, nous avons pris connaissance de la demande d'autorisation relative au projet mentionné en rubrique et nous transmettons notre avis sur l'acceptabilité du projet concernant les sujets qui relèvent de notre champ de compétence.

Mise en contexte

Le secteur de Sandy Beach situé dans le havre de Gaspé, au sud du quai commercial, présente une contamination aux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et au cuivre. Les concentrations élevées en cuivre qui ont été mesurées dans les sédiments seraient liées au transbordement de minerai de cuivre qui a eu cours au port de Gaspé jusqu'en 2002. La (ou les) source(s) de contamination en HAP n'a pas été établie, mais elle pourrait être liée au bois traité à la créosote qui a été utilisé pour la construction du quai, aux activités de transbordement de produits pétroliers ou aux activités militaires de la Seconde Guerre mondiale. La zone à restaurer a une superficie d'environ 60 000 m² et comporte 37 700 m³ de sédiments à excaver.

Transport Canada, responsable de la restauration du site contaminé de Sandy Beach, indique que l'analyse des options de restauration conclue en 2005 « n'avait pas permis d'identifier de solutions permettant le traitement (des sédiments) selon des technologies éprouvées ». À ce moment, la solution retenue pour éliminer les sédiments contaminés de Sandy Beach consistait à les confiner dans en cellule commerciale à sécurité maximale. Toutefois, en 2008, Transport Canada désire vérifier si, avec les

...2

développements technologiques, il existe maintenant une méthode de traitement qui pourrait constituer une option intéressante à la fois du point de vue économique et de la performance. Le traitement physico-chimique par lavage des sols est identifié comme la technologie qui semble la mieux adaptée à la problématique de Gaspé.

Transport Canada désire maintenant effectuer des essais pilotes pour vérifier, d'une part, si la technologie retenue permet la décontamination des sédiments dragués et, d'autre part, si l'enlèvement des sédiments permet l'atteinte des objectifs de restauration.

Nature du projet

Les essais pilotes portent à la fois sur le dragage et sur la décontamination des sédiments dragués. Le dragage sera effectué dans trois secteurs de la zone à restaurer dont les sédiments présentent diverses caractéristiques physiques et chimiques. Dans chacun de ces trois secteurs, environ 250 m³ de sédiments seront excavés mécaniquement à l'aide d'une pelle hydraulique munie d'un godet et montée sur une barge. Les sédiments excavés seront déposés dans une seconde barge, transportés au quai commercial de Gaspé et, de là, transbordés dans des camions pour être amenés au site de traitement. Lors du dragage, un rideau de confinement sera déployé afin de limiter la dispersion des sédiments en suspension. Au site de traitement, les sédiments seront déversés dans un premier bassin. Le système de traitement, installé dans un deuxième bassin, comporte plusieurs modules où seront réalisées les diverses étapes du traitement : tamisage, séparation des sédiments, extraction des contaminants par lavage dans une solution acide ou basique. Les eaux résultant du lavage seront réutilisées en circuit fermé et traitées physiquement et chimiquement avant d'être rejetées. Le concentré de contaminants extrait de la solution de lavage sera pompé vers les modules d'assèchement, asséché et éliminé dans un site autorisé. Les sédiments traités seront acheminés dans un troisième bassin où ils seront entreposés en piles, caractérisés et gérés en milieu terrestre selon les critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.

Un protocole de suivi a été élaboré pour vérifier l'efficacité de la technologie à décontaminer les sédiments dragués. Ce protocole prévoit l'analyse d'échantillons composites de sédiments déposés dans le premier bassin afin de déterminer les concentrations en cuivre, HAP, BPC et hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) ainsi que le taux d'humidité avant le traitement. Des échantillons de sédiments traités et entreposés dans le troisième bassin seront analysés pour déterminer les teneurs en métaux, chlorures, HAP, BPC et C₁₀-C₅₀ ainsi que la granulométrie/sédimentométrie, la conductivité et le pourcentage d'humidité et de siccité. Les eaux de traitement seront aussi analysées, à raison de 3 échantillons par jour pendant 10 jours ou moins, afin de vérifier notamment les concentrations de cuivre et de HAP.

Un protocole de suivi a également été élaboré pour vérifier les effets du dragage sur la colonne d'eau et s'assurer que le programme de dragage permette de restaurer le site. Le protocole prévoit l'échantillonnage de la colonne d'eau (40 échantillons) durant les travaux de dragage afin de mesurer, de chaque côté de la drague et à des distances à déterminer, la turbidité et les concentrations en MES, cuivre et HAP. Immédiatement après les travaux de dragage, trois carottes de sédiments seront prélevées dans chacun des trois secteurs afin de mesurer les concentrations de cuivre, HAP et BPC des sédiments restant en place.

Commentaires

L'essai in situ du traitement physico-chimique par lavage des sédiments contaminés nous apparaît indiqué pour évaluer la faisabilité et l'efficacité de cette option dans une perspective de restauration globale du site de Sandy Beach. Si le traitement s'avère efficace, il sera alors possible d'envisager diverses options de gestion des sédiments en milieu terrestre, selon le degré de décontamination obtenu, au lieu de la seule option disponible actuellement, soit le confinement des sédiments dans une cellule à sécurité maximale.

Les programmes de suivi proposés devraient globalement permettre d'atteindre les objectifs du projet, toutefois, nous recommandons que les éléments suivants soient pris en compte :

- Certains éléments d'information manquants devront nous être fournis avant la réalisation des essais, notamment :
 - le plan d'échantillonnage détaillé pour effectuer le suivi de la colonne d'eau durant les travaux de dragage,
 - l'identification des produits ou des substances qui seront utilisés pour le lavage des sédiments.
- En ce qui concerne l'élimination des eaux usées résultant du lavage des sédiments, nous considérons que le rejet des eaux à l'égout pluvial ne constitue pas une option même si elles sont traitées. En effet, les réseaux d'égout pluviaux (y compris les fossés de voie publique en milieu urbain) sont conçus pour recevoir les eaux résultant de précipitations dont la qualité est conforme aux normes établies pour de tels types de rejets. Ils ne sont pas conçus pour servir d'émissaires à des eaux industrielles ou domestiques, même si ces dernières ont été traitées (MDDEP, 2008).
- Si les eaux traitées sont rejetées dans un fossé de drainage sis sur le site des travaux, des objectifs environnementaux de rejet (OER) devront être calculés

afin de protéger le milieu récepteur et ses usages. Pour ce faire, le demandeur devra fournir des précisions relatives au rejet, notamment la localisation du point de rejet, les débits d'étiage du milieu récepteur tels que calculés par le CEHQ, l'identification des substances susceptibles d'être présentes dans l'effluent, le débit et le mode de rejet (en cuvée ou continu) de l'effluent (MDDEP, 2008). Si le rejet se fait en cuvée, le volume de chaque cuvée, leur fréquence de rejet et la durée de chaque rejet devront être précisés.

- Le programme de suivi des eaux traitées devra prendre en considération l'ensemble des contaminants ciblés dans les OER dont les métaux de base et les intrants nécessaires au traitement.

LB

LB-sc/ml

c. c. Mme Lucie Wilson, SAVEX

Références

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP), 2008. *Guide d'information sur l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des politiques de l'eau, ISBN 978-2-550-53945-2, 41 pages.