



DESTINATAIRE : Mme Nathalie Martel, Direction des évaluations environnementales

EXPÉDITRICE : M^{me} Sylvie Cloutier

DATE : Le 15 juin 2007

OBJET : *Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de
Magog – Évaluation de l'impact sur la santé humaine et l'environnement
d'une éventuelle rupture accidentelle des deux bassins d'eaux
de lixiviation*

N/Réf. : SAVEX-6792

Tel que demandé par le Bureau d'audiences publiques sur l'Environnement (BAPE) lors des audiences sur le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement de Magog, cette note présente l'évaluation des impacts sur la santé humaine et sur l'environnement que pourrait avoir la rupture simultanée des deux bassins d'eaux de lixiviation du lieu d'enfouissement. Des inquiétudes à cet effet ont été manifestées par la population lors de la première partie des audiences.

Un scénario semblable d'accident a été évalué de façon détaillée par l'initiateur du projet, Waste Management inc. (WMI), dans le document *Évaluation des risques de contamination des eaux du bassin du lac Memphrémagog par des eaux provenant de la propriété de Bestan à Magog* (mai 2007) (pièce DA-13). Celui-ci a également fait l'objet d'une présentation sommaire de Waste Management au moment des audiences (pièce DA-16).

Le scénario d'accident consiste en un déversement instantané dans le lac Lovering des deux bassins de traitement des eaux de lixiviation d'un volume total de 12 400 m³ sans considérer aucune atténuation naturelle.

ÉVALUATION DE WMI

Dans son document, WMI compare les caractéristiques des eaux des bassins avec :

- les normes du règlement québécois sur l'eau potable et les recommandations canadiennes pour la qualité de l'eau potable ;
- et les critères de qualité des eaux de surface du MDDEP (2006)¹.

¹ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2006. *Critères de qualité des eaux de surface au Québec*, [en ligne]. [<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/guide/>]

Ces comparaisons permettent de définir des taux de dilution nécessaires pour assurer le respect des normes et recommandations applicables à l'eau potable et ceux nécessaires pour assurer la protection de l'ensemble des usages de l'eau : protection de la vie aquatique et prévention de la contamination de l'eau et des organismes aquatiques pouvant nuire à la consommation humaine et à la faune terrestre piscivore.

Les caractéristiques chimiques retenues pour les eaux des bassins proviennent des résultats d'une analyse exhaustive réalisée par WMI en mars 2007 sur un échantillon composé des eaux des deux bassins de lixiviation et de la concentration moyenne obtenue sur l'affluent et les effluents de ces bassins entre 2001 et 2006. La plus élevée de ces deux valeurs a été retenue et majorée par un facteur 2.

Les taux de dilution nécessaires au respect des critères et recommandations sur l'eau potable et à la protection des usages de l'eau de surface sont ensuite analysés à la lumière du résultat de la simulation de la dispersion des contaminants dans le lac Lovering et le lac Memphrémagog suite au déversement des deux bassins.

Cette évaluation a été réalisée dans les règles de l'art et compte tenu des concentrations en contaminants retenues à la base de l'analyse, nous sommes en accord avec les conclusions de l'étude.

ÉVALUATION DU MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP)

L'évaluation du MDDEP a été faite pour une liste plus exhaustive de contaminants et sur la base de la concentration *maximale* documentée de chacun des contaminants dans les eaux de lieux d'enfouissement technique ou sanitaire. Ces valeurs proviennent d'un inventaire de l'U.S.EPA² présentant les caractéristiques des eaux de lixiviation de plusieurs LES américains et de la compilation des données disponibles sur les lieux d'enfouissement

sanitaire et technique du Québec. En ce qui concerne les BPC et les dioxines et furanes chlorés, puisque les concentrations sont bien documentées au lieu d'enfouissement de Magog, les concentrations maximales mesurées dans le lixiviat brut ont été retenues pour l'évaluation.

La protection des usages a été évaluée sur la base des critères de qualité de l'eau du MDDEP (2006). Les taux de dilution nécessaires pour assurer la protection des usages ont été interprétés à partir du résultat de la simulation de la dispersion des contaminants dans le lac Lovering et le lac Memphrémagog réalisée pour WMI.

² U.S.EPA, 2000. Development Document for Final Effluent Limitations Guidelines and Standards for de landfills Point Source Category. Office of Water, Washington, DC.EPA-821-R-99-019.

Comme dans l'évaluation de WMI, notre évaluation n'a pas considéré l'atténuation naturelle, la sédimentation des contaminants, ni le niveau de fond des contaminants déjà présents dans le lac Lovering. De plus, étant donné que les effets de synergie des contaminants présents ne peuvent être pris en considération l'évaluation peut sous-estimer les impacts globaux de l'ensemble des contaminants.

Résultats de l'évaluation du MDDEP

➤ qualité de l'eau brute servant à la production d'eau potable

Les critères de prévention de la contamination de l'eau et des organismes (CPC(EO)) (MDDEP, 2006) sont conçus pour prévenir la contamination des eaux de surface servant à la production d'eau potable tout en prévenant celle de la chair des organismes aquatiques comestibles. Ils sont définis de manière à protéger un individu qui puiserait son eau de consommation directement dans le cours d'eau considéré et qui consommerait un repas de poisson, de mollusques ou de crustacés par semaine **sa vie durant** (MDDEP, 2007)³. Ces critères ne sont pas des normes mais des valeurs de référence pour limiter la contamination des sources d'eau.

La comparaison des concentrations avec ces critères fait ressortir 35 contaminants pour lesquels un dépassement est possible. De ceux-ci, 11 contaminants ont un niveau de dépassement de plus de 100 fois dont 8 de plus de 1 000 fois.

Contaminant	Niveau de dépassement du critère CPCEO
Fer	5556
Manganèse	5800
Mercuré	1111
Nickel	1950
Dichlorométhane	1085
BPC	5882
Azote ammoniacal	6000
Coliformes fécaux	12 000
Dioxines et furanes	154
Éthylbenzène	100
Plomb	168

Pour le dichlorométhane, les dioxines et furanes, l'éthylbenzène et le plomb, les taux de dilution nécessaires au respect du critère sont atteints après 4 jours compte tenu que la dilution est alors estimée à 1 : 1 101. Le fer et le manganèse sont des contaminants dont le

³ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2007. Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique, [en ligne]. [<http://www.mddep.gouv.qc.ca/oer/guide/>].

critère assure la protection des qualités esthétiques et organoleptiques de l'eau de consommation. Le critère d'azote ammoniacal assure l'efficacité du traitement de l'eau potable. Bien que ces critères soient dépassés après 4 jours, leur dépassement ne conduit pas à des problèmes de santé humaine. Le nickel, les BPC et les coliformes fécaux sont les seuls contaminants qui après 4 jours sont encore susceptibles d'avoir un impact sur la santé humaine si l'eau de surface est consommée sans traitement.

Compte tenu de la dilution prévue aux quatre différentes prises d'eau du lac Memphrémagog (minimum de 1 :8 800 000) aucun dépassement de critère n'est prévu au niveau de celles-ci.

➤ *Protection de la vie aquatique et prévention de la contamination des organismes et de la faune terrestre*

La comparaison des concentrations avec les autres critères d'eau de surface chronique permet de vérifier la qualité de l'eau en regard de la protection de la vie aquatique du milieu, de la prévention de la contamination des organismes et de la faune terrestre.


Cette comparaison fait ressortir 49 contaminants pour lesquels un dépassement de critère est possible. De ceux-ci, 18 contaminants ont un niveau de dépassement de plus de 100 fois dont 9 de plus de 1 000 fois.

Contaminant	Niveau de dépassement des critères chroniques
Fer	5556
Mercure	1111
Substances phénoliques	30 000
BPC	5882
Nitrites	1800
Azote ammoniacal	2 400
DBO5	10 000
MES	2 894
Coliformes fécaux	600 000
Cadmium	126
ChromeVI	390
Cuivre	125
Plomb	960
Sélénium	100
Zinc	562
Dioxines et furanes	143
Méthylphénol	711
Cyanures	400

Pour le cadmium, le chrome VI, le cuivre, le plomb, le sélénium, le zinc, les dioxines et furanes, le méthylphénol et les cyanures, le taux de dilution atteint après 4 jours (1 : 1 101) permet le respect des critères de qualité de l'eau.

Pour le fer, le mercure, les substances phénoliques, les nitrites, l'azote ammoniacal, la DBO5, les MES et les coliformes fécaux, le taux de dilution atteint après 4 jours ne permet pas le respect des critères de qualité de l'eau. L'importance des dépassements de critère de qualité de l'eau et la vitesse de dispersion des contaminants par la suite permet de croire que la rupture accidentelle des deux bassins à ces concentrations, aurait un impact sur la vie aquatique du lac.

Finalement, un impact aigu sur la vie aquatique est aussi à prévoir dans les premières heures du déversement alors que la dilution dans le milieu est encore faible. Le seuil de référence pour évaluer cet impact est la valeur aiguë finale à l'effluent (VAFe) qui correspond à la concentration pouvant tuer 50% des organismes sensibles qui y sont exposés (MDDEP, 2006). Cet impact aigu serait local et serait surtout imputable aux concentrations en métaux et en azote ammoniacal des eaux déversées.



SC/ml

c.c. M. Yves Grimard, DSEE-SAVEX

