



LÉGENDE:

-  Limite de propriété
-  Limite du L.E.S. existant
-  Limite du L.E.T. proposé
-  Fossé
-  Cote d'élévation du recouvrement final (m)
-  Emplacement des coupes



Source: **ASA André Simard et associés**

Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Magog
Volet technique, 2005.

Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique Bestan à Magog

Étude d'impact sur l'environnement



AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL DU SITE PROPOSÉ (AVEC RECOUVREMENT FINAL)

DATE : Juillet 2006

FIGURE : 3.4



PROJET : 0513751

3.3 Description technique du lieu d'enfouissement technique

3.3.1 Système d'imperméabilisation

Afin de confiner adéquatement les matières résiduelles et de les isoler du milieu environnant, un système d'imperméabilisation à double niveau de protection sera mis en place au fond et sur les parois des cellules d'enfouissement. Ce type de système d'imperméabilisation est requis car, sur la base des études hydrogéologique et géotechnique réalisées sur le site (ENVIR-EAU, 2005a; ADS, 1991, 1992, 1995), on ne retrouve pas une couche de sol naturelle homogène d'une épaisseur minimale de six mètres et ayant, en permanence, une conductivité hydraulique égale ou inférieure à 1×10^{-6} cm/s. Ce système d'imperméabilisation sera installé au-dessus du niveau des eaux souterraines et à une distance minimale de 1,5 m du roc. Le système d'imperméabilisation proposé respecte les conditions énoncées à l'article 22 du *REIMR*.

Le système d'imperméabilisation proposé pour l'aménagement du L.E.T. est illustré à la figure 3.5. Ce système comprend, du haut vers le bas, des éléments suivants :

- une couche de drainage et de protection d'une épaisseur de 500 mm constituée de pierre nette, possédant une conductivité hydraulique minimale de l'ordre de 0,5 cm/s ($k \geq 10^{-2}$ cm/s) à l'intérieur de laquelle sera placé le système primaire de captage du lixiviat;
- un revêtement imperméable supérieur (1^{er} niveau) constitué d'un géotextile de protection et d'une géomembrane en PEHD de 1,5 mm d'épaisseur. Cette géomembrane sera protégée des effets mécaniques de la mise en place des matières résiduelles par la couche de drainage. Le géotextile protège la géomembrane des aspérités de la pierre nette;
- un système de détection (système secondaire de captage du lixiviat) de fuite constitué d'un géofilet en PEHD d'une épaisseur minimale de 5 mm. Ce géofilet permettra la récupération des infiltrations potentielles de lixiviat au travers du revêtement imperméable supérieur en plus de servir de système de détection de fuite;
- un revêtement imperméable inférieur composite constitué d'une géomembrane en PEHD de 1,5 mm d'épaisseur associée à un géocomposite bentonitique. Le géocomposite bentonitique est constitué d'une couche de bentonite disposée entre deux géotextiles (natte bentonitique). Il est proposé en équivalence à la couche d'argile de 60 cm d'épaisseur ($k \leq 10^{-7}$ cm/s) imposée par le *REIMR*;
- le système d'imperméabilisation sera installé sur une assise constituée à partir du matériau naturel en place compacté au besoin. Une distance minimale de

1,5 m sera maintenue entre la base du système d'imperméabilisation et le dessus du roc.

Le géofilet de drainage est proposé en équivalence en tant que couche de drainage pour le système secondaire de captage secondaire du lixiviat (couche de détection de fuite).

3.3.2 Système de drainage et de collecte du lixiviat

Le système de drainage et de collecte du lixiviat est montré sur la figure 3.6. La figure 3.7 illustre une coupe-type montrant les systèmes primaire et secondaire de collecte de lixiviat, le système de collecte secondaire étant la couche de détection de fuite.

3.3.2.1 *Système primaire de collecte du lixiviat*

Le système primaire de collecte du lixiviat a pour fonction d'évacuer le plus rapidement possible le lixiviat des C.E.T. de façon à limiter le gradient hydraulique imposé au revêtement imperméable supérieur.

Le plan d'aménagement à la figure 3.6 montre que la pente de drainage minimale des C.E.T. est de 2,0 % pour une distance maximale d'environ 50 m. Cette distance de drainage a été posée à 50 m afin de limiter la superficie des C.E.T. en fonction du tonnage annuel de matières résiduelles et réduire ainsi la production de lixiviat au cours de la première année d'exploitation suivant l'ouverture d'une cellule.

Le système de collecte de lixiviat est constitué de conduites collectrices disposées dans les C.E.T. et de drains collecteurs principaux. Les conduites collectrices de cellules sont faites de PEHD perforé ayant un diamètre de 150 mm installées au point bas de chacune des C.E.T., dans l'axe nord-sud du L.E.T. Les conduites collectrices de cellules auront une pente variant de 0,5 % jusqu'à 5,1 % qui leur permettra d'acheminer le lixiviat vers le drain collecteur principal perforé en PEHD d'un diamètre de 200 mm. Ce drain principal de collecte (1^{er} niveau), installé dans l'axe est-ouest du L.E.T., convergera vers le poste de pompage aménagé au point bas du site.