

3.0 ANALYSE DES IMPACTS

3.1 Description technique du projet

R.35 *Afin de préciser davantage le questionnement que suscite les données relatives aux contaminants qui pourraient se trouver dans les «cendres volantes», les énoncés suivants seront ajoutés à la suite du 3^{ème} paragraphe de la page 8-10 de la section 8.3.2.*

Les données disponibles dans la littérature relatives à la proportion des divers contaminants recueillis dans les cendres volantes varient énormément d'un incinérateur à l'autre. Cette grande variabilité dans les résultats serait attribuable à plusieurs facteurs, notamment la nature des déchets à incinérer, le procédé de neutralisation choisi et l'agent alcalin utilisé, le système de récupération des gaz et la ségrégation ou non des mâchefers de la filière incinération (Chesner, W.H., 1994)*.

Cette dernière référence sera ajoutée à la liste des références. Il s'agit de Chesner, W.H. 1994. Treating Ash to reduce metal leading dans Solid Waste Technologies, vol. 8, no. 6.

Comme il fut mentionné à de multiples endroits dans la présente étude, une collecte sélective des déchets a cours sur le territoire de l'archipel, ce qui a pour conséquence d'éliminer de la chaîne incinération la majeure partie des résidus biodégradables. Cette pratique n'est pas courante et peu de publications sont disponibles sur les caractéristiques intrinsèques des cendres volantes générées à la suite de l'incinération de déchets comprenant peu de matières organiques. Nous pouvons par ailleurs affirmer que, de par le type d'industrie implanté sur le territoire des Îles, il est peu probable que les déchets puissent contenir des éléments qui dépassent les seuils fixés par le Règlement sur les déchets dangereux.

Le procédé prévoit le mélange des cendres volantes et des mâchefers à la sortie de l'unité d'incinération. L'évaluation distincte des teneurs en éléments contaminants pour ces deux (2) résidus est par conséquent difficile à réaliser. Cet aspect a préalablement été considéré par la MRC. En conséquence, on prévoit procéder à la caractérisation combinée des résidus d'incinération afin de connaître la teneur de différents paramètres.

Les paramètres analysés seront ceux spécifiés dans la liste suivante :

Liste des composés ou éléments analysés pour évaluer la composition chimique des résidus d'incinération.

- métaux totaux (incluant seulement As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn);
- sulfures totaux;
- fluorures totaux;
- cyanures oxydables par chloration;
- composés phénoliques;
- biphényles polychlorés;
- hydrocarbures halogénés;
- hydrocarbures monocycliques et polycycliques aromatiques;
- chlorodibenzo-p-dioxine;
- chlorodibenzo furanne.

Les échantillons de résidus d'incinération seront prélevés et analysés selon la méthodologie prévue dans le document intitulé «Procédure d'évaluation des caractéristiques de déchets solides et de boues pompables», MENVIQ, 1985 (*ajoutée à la liste des références à la fin de l'étude*). Les analyses seront effectuées sur le lixiviat de résidus solides et présentées en mg/l.

R.36 Nous ajouterons à la fin du quatrième paragraphe de la page 8-3 la mention suivante :

Cette aire s'adresse uniquement au compost mature, c'est-à-dire pour le compost qui a subi tous les stades de décomposition. Il constitue donc à cette étape un compost stable et mature. C'est pourquoi, l'aire servant à l'entreposage d'un tel type de matériel ne nécessite pas un système spécifique pour le traitement des eaux. Cette aire est, pour les besoins de drainage, aménagée en pente et pourvue d'un muret sur son pourtour permettant d'orienter les eaux de précipitation vers l'extérieur de l'aire d'entreposage, évitant ainsi l'accumulation d'eau dans un chemin d'accès.

R.37 Page 8-4, item 8.2.2. La dernière phrase serait corrigée de la manière suivante :

... De ce tonnage annuel, 4,441 tonnes de déchets seront incinérées par année, le reste sera en grande partie composté. La partie composée des ferrailles, monstres, carcasses d'automobiles et autres sera récupérée en vue de son exportation sur le continent aux fins de recyclage. Un bilan exhaustif de la répartition des déchets est présenté dans le présent chapitre.

R.38 Le dernier paragraphe de la page 8-7 sera remplacé par le paragraphe suivant :

Or, dans le cas des terres et sables imbibés de moins de 5 % en poids d'hydrocarbures, ces matières seront sujettes, le cas échéant, à un traitement thermique qui est, en l'occurrence l'incinération. Ce traitement sera précédé d'une caractérisation d'usage. Un bilan thermique sera aussi réalisé afin de s'assurer de la compatibilité de ce type de déchets au système d'incinération. Le devis d'exploitation de l'unité d'incinération prévoit que l'on introduira de façon séquentielle de tels déchets dans l'unité d'incinération.

R.39 La mention qui suit sera ajoutée à l'intérieur du dernier paragraphe de la page 8-8.

Il est aussi prévu que l'on recueille le fréon des compresseurs servant à la réfrigération des appareils électroménagers entreposés sur le site du dépôt de matériaux secs. La récupération du gaz sera effectuée par une personne qualifiée en la matière. Pour ce qui est des autres éléments présentant un risque de pollution, soit les batteries, antigel, huiles, etc., ils seront retirés des carcasses par le personnel du Complexe. Il est à noter que cette initiative va largement au-delà des exigences réglementaires et des procédures couramment observées dans des Centres de tri et de récupération autorisés par le Ministère.

R.40 À la page 8-14, le paragraphe débutant par «Le contrat ...» sera modifié. La deuxième phrase de ce paragraphe sera retranchée et remplacée ainsi :

La configuration du circuit actuel de cueillette tient peu compte des frontières municipales ni ne fait de distinction entre les établissements commerciaux et institutionnels des résidences privées. De fait, il n'est pas prévu de compiler les tonnages en fonction des différentes provenances.

Par ailleurs, la gestion des déchets étant sous la responsabilité de la MRC, il est toujours possible que le représentant de la MRC puisse accepter de modifier ou de refuser les propositions relatives de l'horaire de travail formulé par l'entrepreneur. Dans ce contexte...

R.41 Les interrogations relatives à la notion de «commerciale» seront précisées dans le document par le paragraphe qui suit, lequel sera inséré au tout début de la page 8-17.

On entend par «commercial» dans le tableau 8.7 les commerces, les institutions et les industries légères. Il faut aussi comprendre de ce tableau que la cueillette se fait du lundi au vendredi inclusivement, avec une concentration des apports sur les quatre (4) premiers jours (lundi ou jeudi), alors que le vendredi est davantage réservé pour une dernière collecte auprès des commerces et des petites industries.

R.42 Concernant la problématique des pneus hors-d'usage, des précisions seront apportées. Le paragraphe suivant sera ajouté à la suite du dernier paragraphe de la page 8-18.

Dans le cas présent, on prévoit enlever la ferraille, soit en amont de la chaîne de traitement, soit à l'intérieur du bâtiment de façon mécanique lors de la réception des déchets. Cependant, tel que précisé à la section 5.3 de la présente étude, le mode de gestion prévu pour les pneus est l'incinération. La problématique des bandes d'acier qu'ils contiennent fait en sorte que les résidus d'incinération ne peuvent être considérés comme déferrailés. Ainsi, les résidus d'incinération correspondant à l'appellation «mâchefers» ne rencontreront vraisemblablement pas le critère lié au diamètre fixé à 1 centimètre ou moins. C'est pourquoi, il n'est pas envisagé d'utiliser les résidus d'incinération comme matériel de recouvrement. On aura plutôt recours au sable retiré lors des excavations comme matériaux de recouvrement. Ce sable, dont la granulométrie identifiée par Technisol (Technisol, 1992) comme très fin, uniforme et de couleur brun clair, répond à l'exigence prévue à l'article 42 du RDS.

R.43 Pour préciser la quantité de compost nécessaire à la reconsolidation de la dune, nous ajouterons au deuxième^{possession} de la page 8-19 la mention suivant :

Le volume de compost nécessaire pour réaliser cet aménagement a été estimé à environ 600 et 1,600 m³ pour la section correspondant aux cinq (5) premières années d'opération et de 9,900 et 24,200m³ pour l'ensemble de l'équipement pour les options 1 et 2 respectivement. Ces estimations ne tiennent pas compte du taux d'affaissement des résidus enfouis pouvant survenir au cours des années.

R.44 Le document concerné intitulé «Wet Land Design for mining operations, par T. Wilderman et al (1993)» est un document volumineux (près de 2 centimètres d'épaisseur) et plusieurs des éléments discutés ne sont pas pertinents dans le contexte du présent projet. Cependant, le titre exact complet sera insérée à la liste des références à l'intérieur de l'étude. À titre d'information, ce document est maintes fois référé par le Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec.

R.45 Afin de répondre aux différents items contenus dans la question 45 qui concernent la conception générale du système de traitement des eaux de lixiviation du L.E.C., nous ajouterons les éléments suivants à la page 8-26 de l'étude, soit à la suite du premier paragraphe de la section 8.5.2.3.

Le traitement proposé s'appuie sur des expériences réalisées aux États-Unis sous la supervision de «Tennessee Valley Authority». Le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec travaille à l'implantation de systèmes pour le traitement des eaux de drainage minier acide contenant des métaux lourds. Par ailleurs, certains groupes industriels québécois (entreprises Premier CDN Itée, Valoraction inc., etc.) expérimentent des champs d'épuration dont la composante première est la tourbe.

À cet effet, des fiches techniques, élaborées par le Conseil Québécois de la Valorisation de la biomasse présentent les différentes informations sur certains travaux en cours et leurs résultats. La référence est présentée dans la dernière section de la présente étude.

Le débit prévisible est basé sur les statistiques des précipitations annuelles enregistrées aux Îles-de-la-Madeleine (ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, 1993). Le critère de conception est celui recommandé dans le document de référence «Wetland Design for Mining Operations». La quantité de tourbe est estimée suffisante pour une période initiale de 5 ans. Toutefois, il est nécessaire de faire un suivi fréquent de l'efficacité du champs de biofiltration par l'analyse des paramètres chimiques qui favorisent la précipitation des métaux lourds : pH, alcalinité, sulfure d'hydrogène, etc. Pendant la première année d'exploitation, quatre (4) campagnes d'échantillonnages et d'analyses des eaux seront effectuées. Suite aux résultats d'analyses, des mesures techniques appropriées seront proposées pour correction si nécessaire.

Le champ de bio-filtration sera recouvert d'une géomembrane, ce qui permettra de le soustraire aux variations des précipitations et de l'évapotranspiration. L'humidité sera plus constante dans le champ d'épuration.

R.45.1 À la suite du premier paragraphe de la page 8-27, on ajoutera ce qui suit :

La fréquence de remplacement de la tourbe est établie en fonction des paramètres suivants :

- les concentrations des métaux lourds dans les eaux
- la solubilisation des fibres de tourbe par la biomasse active

Ces deux (2) paramètres ne sont véritablement connus que dans la pratique, soit par un suivi rigoureux du procédé et un contrôle fréquent de la qualité des eaux de lixiviation. En première estimation, on peut envisager un renouvellement de la tourbe à tous les 5 ans. La tourbe usée sera alors enfouie dans le L.E.C. qui, faut-il le rappeler sera imperméabilisé par la mise en place de géomembranes.

R.46 La démonstration de la valeur du débit maximum journalier est présentée dans le tableau 8.8, présenté à la réponse 18 du présent document. À la suite de ce tableau, nous ajouterons la mention suivante :

En conséquence, les valeurs de 10.38 et 7.61 m³ d'eau de lixiviation par jour ont été retenues pour les fins de conception de l'unité de traitement des eaux de lixiviation.

R.47 Le troisième paragraphe de la page 8-31 sera corrigé de la manière suivante :

Les matériaux secs seront déposés sur le sol, à ciel ouvert dans le cadre d'un projet de remplissage dans une section correspondant à une ancienne sablière désaffectée et dont une partie a servi pour l'exploitation du dépotoir. La profondeur moyenne de l'aire où l'on procédera au remplissage par des matériaux secs sera supérieure à 3 mètres par rapport au profil environnant. Il est toutefois impossible de déterminer de manière précise les limites exactes de cette sablière. Les raisons en sont que, d'une part, les opérations de prélèvement du sable se sont réalisées sur plusieurs années et de manière non contrôlée. De plus, l'agrandissement des limites du dépotoir, au cours des années, fait en sorte qu'il est difficile de définir clairement l'étendue exacte de l'ancienne sablière.

C'est pourquoi, il est apparu opportun de positionner les infrastructures déjà en place, soit le dépotoir avec ses limites actuelles, les limites prévues pour l'emplacement du LEC proposé à l'option 2, ainsi que la localisation du futur DMS et les autres composantes du secteur sur un même plan. Ce plan porte le numéro 6626-0000-41DD-0003, rév. 0. On peut déduire de ce plan ce qui aurait pu constituer les limites de la sablière désaffectée.

La zone retenue pour l'aménagement du futur DMS a précédemment été excavée, comme en témoignent les photos 4 et 8 de l'annexe D.3. D'ailleurs, la photo 4 est plus particulièrement évocatrice de la situation du secteur.

Les relevés d'arpentage nous informent sur le profil irrégulier de la zone désignée pour l'aménagement du futur DMS. On remarque que des niveaux géodésiques sont particulièrement bas par rapport au reste du secteur, ce qui ne peut être expliqué que par une excavation fortuite.

Par ailleurs, la problématique entourant les possibilités d'agrandissement n'a pas été suffisamment élaborée. Nous profiterons donc de la présente question pour ajouter le paragraphe qui suit au bas de la section 8.5.1.5.

L'agrandissement des LEC proposées, ceux des options 1 et 2, devrait présenter les mêmes exigences techniques que pour leur implantation. Il s'agira, si les besoins l'obligent d'agrandir le site longitudinalement, vers le nord géographique tout en respectant les normes de localisation par rapport aux différents éléments de contraintes prévues au règlement en vigueur à ce moment.

Pour l'instant, compte tenu du faible accroissement démographique des Îles-de-la-Madeleine, tel que chiffré à la section 8.1.1 et des quantités de déchets qui ont légèrement diminué depuis deux ans, les superficies qu'occuperont les LEC proposées aux options 1 et 2 devraient suffire amplement.

Enfin, le chapitre 4 de l'étude d'impact avec les amendements proposés par les différentes réponses au présent document devrait fournir suffisamment d'informations pour bien cerner les éléments techniques, sociaux et environnementaux favorables à l'implantation des LEC sur les sites proposés aux deux (2) options.

R.51 Nous apporterons la nuance suggérée par les commentaires de la Direction de l'Évaluation environnementale des projets en milieu terrestre. Ainsi, pour établir la valeur environnementale, les propriétés accordées à la valeur intrinsèque et à la valeur sociale sont formulées de la façon qui suit. Le paragraphe ci-bas sera ajouté à la page 9-3, à la suite des trois degrés accordés à une valeur environnementale.

Dans le cadre de l'étude et de l'examen des projets et ses impacts sur l'environnement, la valeur intrinsèque et la valeur sociale servent conjointement à déterminer la valeur environnementale d'une composante. La proportion attribuable à l'une et l'autre de ces valeurs peut se résumer à une pondération équivalente. Par ailleurs, selon la nature de la composante et de la source d'impact en cause, la communauté scientifique pourrait, par exemple, qualifier une espèce végétale rare par sa distribution mais tellement fréquemment rencontrée par la communauté locale qu'il est possible de ne pas y voir un intérêt soutenu de conservation et de protection de cette espèce. Dans cette situation, les conclusions d'une telle analyse ne pourraient alors se résumer à une proportion équivalente entre valeur intrinsèque et valeur sociale.

51.1 *Tel que proposé, la source d'impact identifiée en g) par la présence de l'infrastructure et la modification qu'elle exerce sur le paysage sera remplacée par l'opération de l'infrastructure et les modifications qu'elle exerce sur le paysage et l'item m) intitulé La modification de la qualité de l'air sera aussi modifiée par Le rejet dans l'air (émission d'odeurs, biogaz, poussières et contaminants).*

Les corrections qui s'ensuivront seront intégrées sur les pages subséquentes où les modifications ont lieu d'être effectuées.

51.2 *En ce qui concerne des travaux de réaménagement de l'ancien dépotoir et les risques pour l'environnement, le paragraphe suivant sera ajouté à la fin de la page 9-9.*

Enfin, il est à noter que les travaux de réhabilitation de l'ancien dépotoir étant intimement liés à la construction et à l'aménagement du DMS, l'ensemble de l'examen des impacts sur l'environnement de ces travaux sera conduit simultanément. Ces travaux, faut-il le souligner, n'auront que des effets et impacts bénéfiques sur l'environnement par rapport à la situation qui se vit actuellement dans ce secteur des Îles.

51.3 *Le paragraphe suivant sera ajouté à la suite du point 9) à la page 9-9 :*

L'impact du projet sur la composante humaine, ou plus précisément la proximité des résidences par rapport à un tel Centre de traitement des déchets.

Cette composante n'a pas lieu d'être analysée ici, compte tenu de la distance importante qui sépare le Complexe de la première résidence (2.9 km). À cet effet, la section 5.2.2 compare les normes de localisation prévues au R.D.S. et aux distances réelles dans le cas des LEC prévus aux deux (2) options.

Les paragraphes et le tableau qui suivent seront insérés à la suite du deuxième paragraphe de la page 5-2.

Le tableau 5.1 présente les différentes normes de localisation et les limites s'appliquant aux deux (2) options proposées.

Tableau 5.1 Normes de localisation d'un lieu d'enfouissement sanitaire (articles 23-24-25-26-27 et 28 du R.D.S., Q.2, r.3.2)

Description	Normes R.D.S. (Q.2.r.3.2)	Limite du LEC proposé à l'option 1	Limite du LEC proposé à l'option 2	Limite du dépôt de matériaux secs (options 1 et 2)
<u>Localisation</u>				
Voie publique (route 199)	152,4 m	152,4 m	152,4 m	N.A.P. ⁽⁴⁾
Aéroport	3000 m	3100 m	3750 m	N.A.P.
Parc municipal, terrain de golf, piste de ski alpin, plage ⁽¹⁾	150 m	3944 m	3300 m	N.A.P.
Habitation ⁽²⁾ , institution, établissement, camping, restaurant	300 m	3544 m	2900 m	N.A.P.
Rivière, fleuve, ruisseau, étang, marécage ou batture (Golfe St-Laurent)	150 m	150 m	150 m	N.A.P.
Lacs et marécages ⁽³⁾ (sauf les tourbières)	300 m	1300 m	900 m	N.A.P.
Territoires municipaux zonés résidentiel, commercial ou mixte	150 m	>4100 m	>3500 m	N.A.P.
Zone inondable (récurrence 0-100 ans)	150 m	150 m	150 m	N.A.P.
Distance par rapport à un autre lieu d'élimination	20 km	NIL ⁽⁵⁾	NIL	N.A.P.

- ⁽¹⁾ La plage désignée comme telle par la réglementation administrée par le ministère de l'Environnement et de la Faune est située à 3300 mètres du début de l'aire à l'option 2.
- ⁽²⁾ L'habitation retenue pour déterminer la compatibilité de cette norme est située à 2900 mètres du L.E.C. prévu à l'option 2. Par ailleurs, on peut distinguer sur le plan de localisation 6626-0000-41DD-0001 trois (3) points dont la plus rapprochée du Complexe est localisée à environ 2450 mètres du L.E.C. proposé à l'option 2. Il s'agit d'une série de chalets avec chambre à coucher et occupés quelques mois par année.
- ⁽³⁾ Ce qui a été retenu comme lac ou marécage est en fait ici une lagune intérieure située à 900 m du LEC proposé à l'option 2 et 1200 mètres de l'option 1.
- ⁽⁴⁾ N.A.P. : ne s'applique pas, il n'existe aucune norme de localisation concernant l'implantation d'un dépôt de matériaux secs.
- ⁽⁵⁾ NIL : il n'existe aucun lieu d'enfouissement sanitaire sur le territoire de l'archipel des Île-de-la-Madeleine.

R.52 *L'inclusion d'une fiche liant l'aménagement des chemins d'accès et l'impact de cette activité sur la qualité des eaux de surface ne nous apparaît pas justifiée pour de multiples raisons.*

L'explication qui suit sera introduite à la suite du premier paragraphe de la page 9-10. Il est à préciser, tout d'abord, que l'on prévoit utiliser le chemin servant actuellement au transport des déchets vers le dépotoir existant pour acheminer les cendres et mâchefers vers le L.E.C. de l'option 2. Par ailleurs, concernant le tronçon séparant la fin de ce chemin et le début des L.E.C. de l'option 1, la végétation terrestre est la seule composante ayant fait l'objet d'une analyse des impacts.

À cet effet, la section 7.6.2.6 présente les travaux à être effectués pour la construction de ce chemin. On y prévoit un aménagement très sommaire, compte tenu des conditions en présence. Il n'est donc pas apparu justifié de formuler une fiche spécifique en vue d'associer l'aménagement d'un chemin d'accès et son impact sur les eaux de surface.

R.52.1 *Le promoteur est soucieux de la problématique entourant le programme de fermeture des sections ayant reçu des résidus d'incinération.*

La MRC entend bien dans ce contexte recourir à l'aménagement d'une couverture finale composée d'une végétation dense et adaptée aux rigueurs climatiques de la Dune du Sud. Cet aspect a d'ailleurs été discuté à la section 8.5.1.4. On y relate les exigences prévues à l'article 45 du RDS, toujours en vigueur au moment de la présentation du présent document et qui stipule que :

«Les trous, affaissements et failles doivent être remplis ou réparés jusqu'à stabilisation complète du sol L'exploitant du lieu d'enfouissement sanitaire doit ensemençer le sol et prendre toutes les mesures requises pour que la végétation croisse toujours 2 ans après le recouvrement final».

Il s'avère donc prématuré à cette étape-ci de spécifier les espèces végétales qui seront utilisées.

Cet aspect fera l'objet d'essais expérimentaux, lesquels pourraient avoir lieu au cours de l'année 1995, sur des parcelles de terre préparées à cette fin.

De plus, le profil et les horizons du recouvrement final ont été présentés dans le texte et aux différents plans, ce qui nous amène ensuite à ne pas inclure d'information supplémentaire à cet égard.

R.52.2 La fiche n° 6B et D de la page 9-15 sera modifiée afin d'y inclure, à la fin du paragraphe les éléments suivants :

À cette fin, l'appel d'offres en vue d'aménager le L.E.C. incluant cet aspect sera produit, suivi d'une réunion de chantier préalable au début des travaux. Il sera alors précisé au contremaître les détails techniques de l'aménagement et les objectifs entourant la protection du milieu. Il sera porté à l'attention des travailleurs l'importance accordée aux oiseaux identifiés comme espèces susceptibles d'être reconnus comme menacés ou vulnérables et l'obligation d'emprunter en tout temps la voie de circulation des véhicules qui servira de chemin d'accès pour le transport des résidus d'incinération. En aucun temps, la circulation des véhicules ne s'effectuera à l'extérieur du chemin d'accès interne.

R.52.3 Il sera ajouté à la fiche 6-1 comme lus la phrase suivante :

Ces correctifs sont précisés à la section 8.5.2.7 du chapitre 8.

Et à la fin de la section 8.5.2.7, il y sera ajouté :

Des mesures correctrices pourront être apportées, au besoin, en cas de l'inefficacité du système de traitement des eaux de lixiviation. Elles seront précisées à l'intérieur d'un manuel d'opération destiné aux employés appelés à effectuer les travaux liés à l'unité de traitement des eaux.

Parmi les mesures correctives pouvant s'appliquer en cas du non-respect des normes de rejet imposées par règlement, citons d'abord que la mise en place d'une vanne à l'entrée de la chambre d'alcalinisation régira le débit des eaux de lixiviation en amont du système de traitement. En fermant la vanne, il sera possible d'effectuer des travaux correctifs en tout temps, aux différents endroits du système.

La chaux utilisée à l'intérieur de la chambre d'alcalinisation sera analysée à quatre reprises par année. Le paramètre qui servira à évaluer la valeur de la pierre comme agent de traitement sera son pouvoir tampon.

La fréquence d'échantillonnage des eaux effectué à la sortie de la chambre d'alcalinisation sera de 4 fois par année. On procédera au changement de l'agent alcalin selon les résultats obtenus. Une autre mesure est prévue pour assurer une performance optimale du système de traitement des eaux de lixiviation. On remplacera régulièrement la tourbe, principal élément filtrant du système de traitement secondaire du lixiviat.

Le programme de surveillance des eaux traitées prévu correspond aux éléments contenus à l'article 30 du règlement sur les déchets solides. Celui-ci comprendra l'analyse, quatre fois par année, des caractéristiques des eaux traitées. Le premier lieu de prélèvement du lixiviat traité sera situé à la sortie du poste de traitement primaire (chambre d'alcalinisation). La fréquence sera régulière et répartie pendant toute sa période de fonctionnement. Un second lieu de prélèvement sera localisé dans le champ de biofiltration. Il s'agit d'un piézomètre dont la profondeur se terminera à 1 mètre au-dessus du niveau de la nappe phréatique. La fréquence d'échantillonnages et d'analyses à partir de ce piézomètre sera aussi de 4 fois par année.

L'analyse des échantillons d'eaux sera instantanée.

Le débit des eaux traitées à la sortie du poste de traitement sera mesuré lors d'échantillonnage, afin de déterminer la charge des polluants.

Les éléments à analyser sont ceux énumérés au tableau 5.2 (présenté à la réponse de la question 11). Toutefois, la MRC entend se prévaloir du droit de déposer auprès du MEFQ une modification de son programme de surveillance des eaux de surface pour diminuer la fréquence d'analyses et le nombre de paramètres, suite à un suivi d'une période minimale de deux années complètes. Cette requête sera formulée si l'une ou l'autre des situations suivantes s'applique :

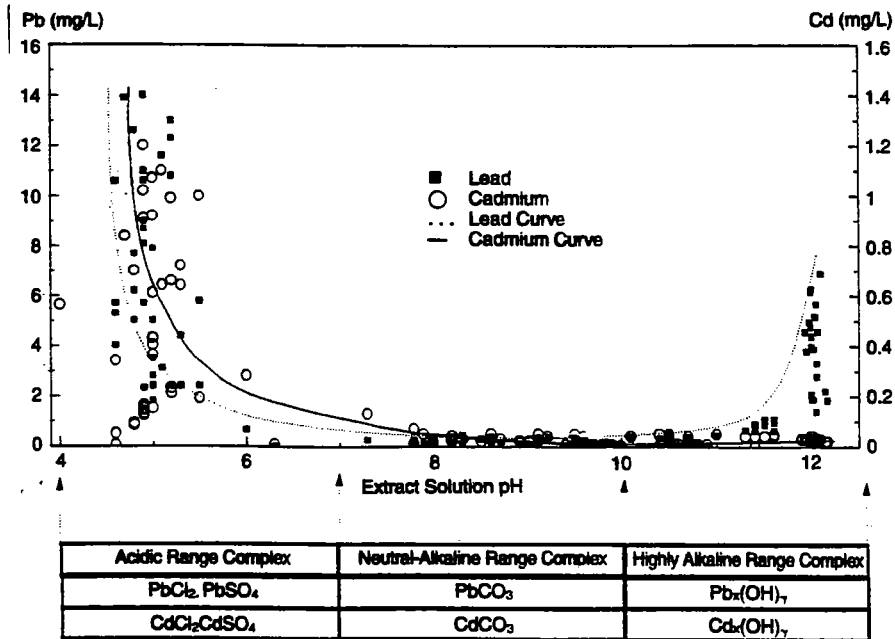
- a) un ou des paramètres dont on fait le suivi est toujours en concentration égale ou inférieure au dixième de la norme de rejet qui s'applique;
- b) un ou des paramètres, excepté pour les sulfures, l'azote ammoniacal, les bactéries coliformes, le pH et les solides en suspension, dont le suivi est, en amont du poste de traitement, toujours en concentration inférieure à la norme.

Les réactions par lesquelles ces métaux se retrouvent dans les eaux de lixiviation sont attribuées à la dissolution, l'adsorption et la désorption. Par ailleurs, les connaissances relatives à la mobilité de ces métaux sont peu connues. Le tableau suivant, tiré de W.H. Chesner (W.H. Chesner, 1994) nous présente les concentrations respectives du plomb et du cadmium en milligramme par litre obtenues à partir d'une compilation de plusieurs échantillons prélevés dans plusieurs unités d'incinération aux États-Unis.

Les données présentées plus haut constituent des résultats sur les lixiviats en «batch» dont le ratio liquide/solide varie de 10:1 à 20:1.

De manière générale, les métaux pouvant s'avérer critiques dans les eaux de lixiviation générées par l'enfouissement des cendres volantes sont le plomb et le cadmium. Les résultats de l'étude de Chersney (Chesner, W.H., 1994) démontrent qu'en maintenant le milieu à des pH se situant entre 8 et 11, il se crée un équilibre chimique qui permet de retenir ces métaux dans la masse solidifiée au lieu d'être transportés dans les eaux de lixiviation.

Figure 8.1 : Solubilité du plomb (Pb) et du cadmium (Cd) dans les cendres d'incinérateur de déchets solides municipaux.



Source : Chesner, W.H., 1994. Treating Ash to reduce metal leaching : Solid Waste technologies, vol. 8; no 6.

R.52.4 *La fiche 7-F décrit l'impact que pourrait causer la disposition des déblais et des déchets sur les espèces végétales susceptibles d'être reconnues menacées ou vulnérables. Afin de décrire l'interprétation de cet impact, la fiche 7-F, à la page 9-17 sera modifiée ainsi :*

La disposition des déblais et des déchets sur une zone où l'on retrouve de la végétation pourrait signifier leur destruction. La situation géophysique et morphologique du milieu fait que peu de déblais auront à être retranchés lors des travaux d'extraction du sable en vue de préparer le lieu d'élimination complémentaire. Le matériel ainsi soutiré de l'aire d'enfouissement sera déposé en amont de la tranchée et utilisé comme matériau de recouvrement.

De plus, le paragraphe qui suit sera ajouté à l'avant-dernier paragraphe de la page 8-32.

Les quelques mètres cubes de déchets retranchés du dépotoir actuel en vue d'en reprofiler ses rebords seront déposés dans le futur lieu d'élimination complémentaire. Ces déchets sont composés en grande partie de cendres et d'imbrûlés, puisque le brûlage à ciel ouvert des déchets sur le dépotoir constituait, jusqu'à la fin de l'année 1994, le mode de traitement des déchets acheminés au site. Ces matières seront déposées et confinées dans le futur lieu d'élimination complémentaire, vu la compatibilité de celles-ci avec la membrane d'étanchéisation et le système de traitement des eaux de lixiviation spécifique à ce type de matériau.

R.53 L'importance de l'impact lié à la circulation des véhicules sur les espèces susceptibles d'être reconnues, menacées ou vulnérables est en effet faible au LEC de l'option 2 et moyen à l'option 1. Les corrections appropriées seront apportées à la page 9-21.

R.54 En effet, il nous apparaît important que des mesures compensatoires aux sections de terrain perturbées soient mises en place suite à l'enlèvement d'une partie de l'habitat floristique. La seule mesure qui puisse à la fois fournir une protection accrue pour contrer les effets du vent et permettre la réinsertion de l'habitat perdu lors des excavations et des activités d'enfouissement est la réhabilitation du milieu par l'implantation d'espèces indigènes. Or cette mesure a fait l'objet de la réponse à la question 52.1, laquelle faisant référence à la section 8.5.1.4 pour les détails techniques. De plus, en se rapportant aux plans présentant les coupes transversales (plan n° 6626-0000-41DD-0004, rév. 0 (DMS), 0007, rév. 0 (L.E.C. option 1) et 0010 (LEC option 2), on remarque que la procédure pour le recouvrement des résidus d'incinération prévoit le profilage, le recouvrement final par un matériel de haute qualité (du compost) et l'ensemencement et/ou la plantation d'herbacées effectuée dans le cadre de projets expérimentaux. Cette procédure de réhabilitation des secteurs ayant reçus les résidus d'incinération est conforme à la réglementation actuelle et témoigne de l'intérêt de la MRC d'assurer des mesures de compensations adéquates aux perturbations qui doivent être réalisées.

R.55 Au chapitre 8, une nouvelle section 8.6 sera ajoutée. Elle comprendra les éléments du programme d'assurance et de contrôle de qualité lors de la construction du L.E.C. Cet ajout ne tient cependant pas lieu de toute l'ingénierie détaillée ni ne remplace les détails qui seront contenus à l'intérieur de l'appel d'offres soumis ultérieurement aux soumissionnaires une fois les autorisations du Ministère obtenues.

8.6 Programme d'assurance-qualité et contrôle des matériaux

Un programme d'assurance-qualité et de contrôle des matériaux est prévu. Celui-ci concerne l'aménagement des chemins d'accès, l'excavation, le réglage du fond et flancs et la pose de l'équipement d'imperméabilisation et de la construction du système de traitement des eaux de lixiviation en provenance du futur L.E.C. retenu.

La section 7.6.2.6 présente le mode de construction et d'aménagement du chemin d'accès. Puisque une bonne partie des matériaux requis sont déjà en place et que la conception est très simple, il n'est pas prévu de générer un programme d'assurance-qualité et de contrôle des matériaux spécifiques à cette installation.

8.6.1 Imperméabilisation des L.E.C.

Le devis d'implantation et les détails d'excavation ont été formulés dans les sections précédentes des présentes. Le programme d'assurance-qualité préconisé lors de la fourniture et de l'installation des membranes de polyéthylène (HDPE) requis par la conception comprend la fourniture de tous les matériaux, la certification de conformité, l'entreposage, la main-d'oeuvre, la mise en place, les équipements et outils, la machinerie lourde, les contrôles de qualité, la supervision et les garanties.

8.6.1.1 Manufacturier de géomembranes

Le fournisseur de géomembranes devra soumettre une certification attestant que chacun de ses produits est conforme aux spécifications techniques émises dans le devis qui lui sera présenté. Ces spécifications concernent les propriétés physiques, les méthodes d'essais et les fréquences des contrôles de qualité qui sont exigés. Cette certification devra être accompagnée d'une liste des propriétés physiques de chaque produit ainsi que des échantillons représentatifs. Enfin, le manufacturier de géomembranes devra soumettre un spécimen de garantie conforme aux exigences prévues à l'appel d'offres.

L'installateur de géomembranes devra soumettre une description des méthodes d'assemblage utilisées ainsi qu'une description de ses contrôles de qualité au chantier. L'installateur de géomembranes devra aussi soumettre une certification du manufacturier de géomembranes.

8.6.1.2 Géomembranes

A) Résines de base

La résine de base utilisée pour la fabrication des géomembranes sera du type polyéthylène et ne pourra contenir aucune résine recyclée. Le fournisseur des géomembranes devra soumettre à la MRC (ou à son représentant) la documentation suivante pour fins d'acceptation;

a) identification de la résine de base utilisée pour ce projet;

b) copies de la documentation de ses contrôles de qualité de la résine de base conformément aux spécifications techniques (poids spécifique, indice de fluidité et pourcentage de noir de carbone) et;

c) certification que la résine de base ne contient aucune résine recyclée.

B) Rouleaux de géomembrane

Les données techniques des rouleaux de géomembrane devront être conformes aux spécifications, méthodes d'essais et fréquences prévues à l'appel d'offres. De plus, la largeur standard des rouleaux devra être supérieure à 4,5 m sans préfabrication. Le manufacturier des rouleaux de géomembrane devra soumettre à la MRC (ou à son représentant) une copie de la documentation de ses contrôles de qualité. De plus, cette documentation devra clairement permettre l'établissement de l'historique de chacun des rouleaux de géomembrane produit quant à l'identification des résines de base utilisées.

Le manufacturier et/ou l'installateur devra(ont) fournir une garantie dûment autorisée, couvrant la fourniture et l'installation des géomembranes, conforme au spécimen de garantie.

C) Installation des rouleaux de géomembrane

L'installateur des rouleaux de géomembrane devra soumettre à la MRC (ou à son représentant) la documentation suivante pour fins d'acceptation, avant le début des travaux d'installation;

- a) plan d'assemblage préconisé des rouleaux de géomembrane au chantier;
- b) les effectifs et renseignements personnels respectifs quant à leur qualification;
- c) certification d'acceptation des assises telles que préparées par l'entrepreneur général si différentes. Cette certification devra être signée conjointement par l'installateur, l'entrepreneur général (si différent) et le surveillant des travaux de chantier.

D) Manutention des rouleaux de géomembrane

L'installateur sera le seul responsable de la manutention des rouleaux de géomembrane au chantier. Toutes anomalies, déficiences ou endommagements excessifs d'un rouleau impliquera son retrait.

E) Mise en place des géomembranes

L'excavation sera de la responsabilité de la MRC. Par la suite, le drainage et l'assèchement du L.E.C. étant nécessaires, cette activité sera sous la responsabilité de l'entrepreneur de même que le remblayage et la compaction des points d'ancrage. La mise en place des rouleaux de géomembranes devra sensiblement respecter le plan d'assemblage soumis par l'installateur et approuvé par la MRC (ou son mandataire). L'installateur se réservera le droit de modifier son plan d'assemblage en fonction des contraintes spécifiques du chantier. Aucun rouleau ne pourra être déployé sans une vérification préalable et une acceptation écrite des assises par l'installateur conjointement avec l'entrepreneur général et l'inspecteur des travaux au chantier. À cette fin, tout objet (pierre, racine) susceptible d'endommager les rouleaux devra être retiré des assises par l'entrepreneur général. Les techniques de mise en place préconisées par l'installateur devront prévenir tout endommagement et contrainte résiduelle des rouleaux. Toute technique jugée inopportune par la MRC ou son représentant, devra être corrigée par l'Installateur.

L'aménagement de bermes devant être mises en place en vue de séparer chacune des tranchées, correspondant aux différentes phases d'aménagement du L.E.C., est aussi de la responsabilité de l'entrepreneur.

F) Assemblage des rouleaux au chantier

Seules les techniques d'assemblage au chantier préalablement approuvées par la MRC ou son représentant lors de la qualification des intervenants seront permises. La calibration de tous les équipements d'assemblage devra être effectuée et documentée par l'installateur selon la procédure dictée au document d'appel d'offres. L'installateur procédera à la vérification au chantier de la résistance des soudures au pelage et au cisaillement par l'entremise d'un tensiomètre portatif gradué. L'installateur documentera alors tous les paramètres de soudure pour chacun des équipements calibrés selon les conditions prévues au document d'appel d'offres.

Aucun équipement d'assemblage ne pourra être utilisé sans essai de calibration préalable concluant.

G) Essais non-destructifs

Chaque soudure fera l'objet d'essais non-destructifs afin d'en vérifier la continuité intégrale selon une technique préalablement approuvée par la MRC ou son représentant.

H) Essais destructifs

Des essais destructifs seront aussi réalisés par l'installateur afin de vérifier la résistance mécanique des soudures des rouleaux de géomembranes. La fréquence et la localisation de ces essais destructifs seront déterminés par la MRC ou son représentant. Advenant au moins un résultat négatif de chantier ou de laboratoire, si exigé par la MRC ou son représentant, l'installateur procédera alors à l'identification de l'envergure des soudures non-conformes correspondantes selon une méthode agréée par les deux (2) parties.

8.6.1.3 Acceptation des travaux

L'installateur retiendra la responsabilité de la fourniture et de la mise en place des rouleaux de géomembrane jusqu'à l'acceptation finale des travaux par la MRC ou son représentant. Il est important de rappeler que la construction étant prévue par phases, un plan tel que construit devra être produit afin, entre autres de fournir les détails relatifs de bordures devant être jointes aux futures géomembranes lors de l'aménagement des sections subséquentes. Une copie de ce plan sera transmise à la Direction régionale du MEFQ.

8.6.2 Les tuyaux et leur installation

8.6.2.1 Conduites principales et raccords

Les tuyaux en thermoplastique et les raccords seront conformes aux exigences de la norme BNQ 3624-135.

8.6.2.2 Conduites de branchement

Les tuyaux en thermoplastique utilisés comme branchements doivent être conformes aux exigences de la norme BNQ 3624-135. Les tuyaux seront de la catégorie R. Lorsque l'angle d'une partie du branchement par rapport à l'horizontale est supérieure à 20° (1V : 3H), la longueur maximale permise des tuyaux dans cette partie est de 3 m.

8.6.2.3 Garnitures

Les garnitures utilisées pour les joints des conduites principales domestiques, ou pluviales et pour les joints des conduites de branchement des puisards devront être faites d'un mélange de caoutchouc de qualité conforme aux exigences de la norme BNQ 3624-135 ou BNQ 3624-130.

8.6.2.4 Installation des tuyaux en thermoplastique

Tous les tuyaux et accessoires en thermoplastique seront descendus prudemment dans la tranchée à l'aide de matériel convenable, de manière à éviter tout dommage aux tuyaux et aux accessoires. Les tuyaux et les accessoires ne devraient jamais être jetés dans la tranchée.

L'aspect et la propreté des tuyaux et des accessoires devraient être vérifiés avant qu'ils soient descendus dans la tranchée par l'Entrepreneur. Tout matériel défectueux, endommagé ou non sécuritaire sera réparé ou remplacé, et tout corps étranger doit être enlevé de l'intérieur du tuyau et des accessoires avant qu'ils soient descendus dans la tranchée.

Tous les détails relatifs à :

- l'assemblage des tuyaux en thermoplastique;**
- le découpage et le biseautage;**
- la mise en place des raccords;**
- et la procédure de vérification des déformations des conduites en thermoplastique seront présentés dans un document d'appel d'offres.**

8.6.3 Installation du système de traitement des eaux de lixiviation

8.6.3.1 La chambre d'alcalinisation

En plus de détails relatifs à la pose des conduites décrites plus haut, l'aménagement de la chambre d'alcalinité construite en béton armé devra répondre aux critères qui suivent. L'ingénierie détaillée sera aussi disponible dans un document d'appel d'offres préparé à cette fin.

Les fondations comprendront l'excavation du sol en place jusqu'au niveau géodésique approprié.

Les fondations de la structure reposeront sur un remblai contrôlé de classe A et très bien compacté. Les fondations ont été dimensionnées selon une capacité portante de 100 kPa. Un lit de pierre concassée 0-20 mm d'épaisseur minimum sera installé entre le dépôt en place et le radier du réservoir le plus profond.

Les murs et le radier du réservoir ont été conçus pour résister aux efforts combinés des poussées latérales du sol et de la poussée d'Archimède. La nappe phréatique a été considérée à l'élévation maximale du terrain existant, soit un mètre sous la structure. Une couche de ciment viendra étanchéiser le fond de l'ensemble de la structure.

8.6.3.2 Qualité du béton

Tous les travaux de béton devront être exécutés en conformité avec les exigences de la norme CAN/CSA-A23.1-M90.

La résistance du béton à 28 jours devra être de 30 mPa

Le pourcentage d'air inclus dans le béton devra se situer entre 6 et 8 %, et l'utilisation de superplastifiant sera requis pour couler les murs.

La limite d'élasticité de l'acier d'armature devra être de 400 mPa

8.6.3.3

2.6.3.2

Le champ de biofiltration

L'aménagement du champ de biofiltration devra respecter les mêmes exigences que pour celui de la chambre d'alcalinité. L'entrepreneur devra, à cet égard, répondre aux attentes formulées dans le document d'appel d'offres.

R.56 Des résultats d'analyses chimiques des eaux souterraines sont disponibles et ont été présentés une première fois dans l'étude hydrogéologique effectuée par la firme Technisol en 1992. Ces résultats seront ajoutés à l'annexe H du document en annexe. Il sera aussi ajouté à l'intérieur du premier paragraphe de la section 10.4.2 «Surveillance des eaux souterraines» la mention suivante :

... les mois de septembre et décembre 1992 et dont les résultats présentés dans cette étude sont présentés à l'annexe H du document annexé. L'étude avait d'ailleurs été...

R.57 La réhabilitation du dépotoir de Havre-aux-Maisons. Un paragraphe s'insérera entre le troisième et le quatrième paragraphe de la page 11-2.

La réhabilitation du dépotoir de Havre-aux-Maisons comprend le recouvrement progressif des aires perturbées dans le cadre des opérations d'enfouissement dans l'ancien dépotoir. Le chapitre 8 précise cette procédure et stipule, entre autres, que ces aires étaient couvertes de gravier et de sable, lesquelles surplombent les cendres et imbrûlés produits ou lors des activités de gestion des déchets qui avaient cours jusqu'en 1994.

Les paragraphes suivants s'inséreront au début de la section 8.5.3.3 qui sera intitulée «Réhabilitation du dépotoir de Havre-aux-Maisons et recouvrement final».

Les conditions géophysiques et climatiques qui prévalent dans le secteur des Îles font qu'il est virtuellement impossible à la végétation de s'implanter et de croître normalement.

C'est pourquoi, un réensemencement progressif précédé par l'application des compost produits à partir de l'unité de compostage du Centre contribuera à fournir un milieu plus approprié pour la mise en place de la végétation finale. En plus de contribuer à améliorer les propriétés physiques, chimiques et biologiques du milieu, les conclusions de plusieurs travaux réalisés sur les propriétés du compost confirment que ce matériel organique constitue un excellent amendement.

Le peu d'infrastructure et d'implication financière que nécessite cette méthode n'interférera pas avec une technique plus sophistiquée de réhabilitation dans l'éventualité où l'on puisse corréler la dégradation de la qualité des eaux souterraines et le dépotoir. Dans ce sens, le programme de suivi des eaux souterraines qui sera mis en place dès l'approbation par certificat d'autorisation permettra de connaître, de manière précise l'état du terrain en périphérie de l'ancien dépotoir. Cependant, la procédure de réhabilitation proposée, compte tenu de l'état des connaissances actuelles est suffisante pour assurer une protection accrue sur l'environnement.

R.58 Le troisième paragraphe de la page 11.3 sera révisé ainsi :

... ne seraient pas séparés. Il est important de préciser que le règlement actuel sur les déchets solides (Q.2.r.3.2) définit les "résidus d'incinération de déchets solides" comme étant des déchets solides (voir art.1, paragraphe E). Il stipule également que les "résidus de l'incinération des déchets solides doivent être éliminés dans un lieu d'enfouissement sanitaire. Il en est de même des déchets solides qui ne sont pas acceptés à l'incinérateur. Avant d'être ainsi éliminés, les résidus d'incinérateur doivent être éteints et refroidis."

C'est à partir des dispositions réglementaires ci-haut mentionnées que la Direction régionale du MEFQ a recommandé que le projet d'élimination des résidus soit élaboré de manière à mélanger à la sortie de l'incinérateur les cendres volantes aux mâchefers. Rappelons enfin que le traitement des résidus d'incinération par l'addition de chaux favorisera leur solidification dans le L.E.C. De plus, d'autres mesures seront prises pour réduire la quantité d'eau pouvant s'infiltrer dans l'enfouissement afin de diminuer au maximum le volume d'eau à traiter ultérieurement.

Dans l'éventualité où le règlement futur sur les déchets solides assujetti la MRC à de voir ségréger les résidus d'incinération, la MRC se comportera en bon citoyen corporatif et procédera aux aménagements tels qu'exigés.

Ainsi, si la ségrégation de ces deux (2) résidus d'incinération devenait obligatoire, les volumes de déchets ...

R.59 La réponse 59 constituera une nouvelle section, la Section 10.4.6 et s'intitulera «Garanties financières, assurances responsabilités et fonds de fermeture et de post-fermeture»

Basé sur l'actuel Règlement sur les déchets solides (Q.2.r.3.2), il existe une série de dispositions se référant aux garanties financières que doit fournir une personne, soit un exploitant privé, qui sollicite un permis auprès du MEFQ pour l'exploitation du lieu d'élimination des déchets solides qui lui appartient. Le montant de la garantie est prédéterminé et fonction de la population à desservir. Cette somme d'argent peut être utilisée par le Ministère pour exécuter certains travaux au L.E.S. aux frais de l'exploitant.

Cependant, de telles normes ne sont actuellement pas exigées auprès des municipalités qui sollicitent un certificat de conformité en vertu de l'article 54 de la Loi sur la Qualité de l'Environnement. Elles ne visent que les exploitants privés. Advenant l'adoption de dispositions légales et réglementaires rendant obligatoire cette exigence, la MRC fournira les garanties au MEFQ.

En ce qui concerne les assurances-responsabilités, la MRC détient une assurance responsabilité civile générale et celle sur les biens (voir annexe O).

Par ailleurs, le projet de loi 151 sur la Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement et d'autres dispositions législatives:

«impose à tout exploitant d'une installation d'élimination des déchets l'obligation de constituer, en fiducie, un fonds où seront versés les montants d'argent nécessaires pour assurer d'une part le respect des normes légales lors de la fermeture de cette installation et pendant la période post-fermeture et, d'autre part, pour couvrir les coûts de toute intervention en cas de violation de ces normes ou en cas d'accident.»

À l'égard de l'énoncé précédemment décrit, il est assuré que la MRC s'engage à respecter toutes nouvelles dispositions des lois et règlements futurs dès leur promulgation.

R.60 Nous comprenons qu'il s'agisse des mêmes attentes que celles formulées à la question 56. Celles-ci sont présentes ici en annexe et pourraient être insérées dans les documents-annexes.

Enfin, en plus nous apporterons les corrections suivantes au premier paragraphe de la page 1-8, section 1.5 de la version d'avril 1994 de l'étude.

Le volume de déchets à être acheminé au futur lieu d'élimination complémentaire est estimé à 1 024,9 m³ de déchets composés de cendres, de mâchefers, d'une faible proportion (120 m³) d'ordures ménagères dépouillées de matières putrescibles produites lors des travaux occasionnels d'entretien de l'incinérateur et de 280 m³ de déchets ni compostables, ni incinérables. Le volume total de déchets devant être acheminé au lieu d'élimination complémentaire équivaudra à moins de 36 chargements de semi-remorques de 40 m³ par année. Ceci, pour fin d'exemple, correspond à la valeur d'environ un sixième d'une journée d'enfouissement de déchets dans un site bien connu du sud de Montréal.

LISTE DES PLANS

La liste suivante sera ajoutée au début de l'annexe

- 0001 Plan de localisation, site d'enfouissement sanitaire
- 0002 Implantation des options 1 et 2
- 0003 Implantation du DMS des options 1 et 2
- 0004 Profil longitudinal et coupe transversale DMS options 1 et 2
- 0005 Implantation du LEC option 1
- 0006 Profil longitudinal LEC option 1
- 0007 Coupes transversales LEC option 1
- 0008 Implantation du LEC option 2
- 0009 Profil longitudinal LEC option 2
- 0010 Coupes transversales LEC option 2
- 0011 Système de traitement des eaux de lixiviation, plan, élévation et coupes