
Lieux d'élimination complémentaires au Centre de tri/compostage et incinération des déchets solides

Réponses aux questions et commentaires
à l'étude d'impact sur l'Environnement

M.R.C. des Iles-de-la-Madeleine
C.P. 339
Cap-aux-Meules (Québec)
G0B 1B0
Mars ~~1994~~
Projet 6626

1995

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Direction des projets en milieu terrestre
3900, rue de Marly (5^e étage)
Boîte 81, unité 8640
Ste-Foy (Québec)
G1X 4F4

SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.
2, Place Félix-Martin
Montréal (Québec)
H2Z 1Z3

Lieux d'élimination complémentaires au Centre de tri/compostage et incinération des déchets solides

Réponses aux questions et commentaires
à l'étude d'impact sur l'Environnement

M.R.C. des Iles-de-la-Madeleine
C.P. 339

Cap-aux-Meules (Québec)

G0B 1B0

Mars ~~1995~~ 1995
Projet 6626

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Direction des projets en milieu terrestre
3900, rue de Marly (5^e étage)
Boîte 81, unité 8640
Ste-Foy (Québec)
G1X 4F4

SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.
2, Place Félix-Martin
Montréal (Québec)
H2Z 1Z3



SNC-LAVALIN
Environnement

SNC-LAVALIN Environnement inc.
2, Place Félix-Martin
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3

Téléphone : (514) 393-1000
Télécopieur : (514) 393-9540
Télex : 055-61250

Montréal, le 10 mars 1995

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement et de la Faune
Direction des projets en milieu terrestre
3900, Marly (5^e étage)
Boîte 81
Unité 8640
Ste-Foy (Québec)
G1X 4F4

À l'attention de monsieur Michel Simard

Objet: Réponses aux questions et commentaires du Ministère concernant le projet de d'établissement d'un lieu d'élimination complémentaire et d'un dépôt de matériaux secs aux Îles-de-la-Madeleine
DOCUMENT COMPLÉMENTAIRE

N/Ref: 6626-1000

V/Ref: 3211-23-030 et 3211-24-004

Monsieur,

La présente donne suite à votre document intitulé " Questions et commentaires" reçu en juillet 1994 et constitue notre document-réponse concernant l'objet cité en titre.

Suite à l'analyse des questions et de l'ampleur du document réponse, il nous est apparu opportun de présenter le document ci-joint dans l'ordre où ont été formulées les questions. Trois (3) caractères distincts ont été utilisés pour présenter les réponses. L'italique correspond à une mise en situation de la question, une brève explication et l'endroit où seront insérées les modifications. Le texte en italique ne fera pas partie du document révisé.

Le caractère gras est utilisé pour présenter les amendements (ajouts ou corrections) au texte de la version d'avril 1994. Le caractère normal représente le texte intégral de la version d'avril 1994, sans que l'on y apporte de modifications.

De cette façon, on évite la présentation de 30 nouvelles copies de toute l'étude et permet de mieux localiser dans le texte les réponses aux questions.



M. Michel Simard
Le 10 mars 1995
Page 2.

De plus, en annexe au document-réponse, nous avons pris soin d'inclure:

- la liste des plans;
- le plan 6626-0000-41DD-0011, rév. 01;
- le plan topographique préparé par l'arpenteur-géomètre;
- les annexes de l'étude hydrogéologique de 1992 (résultats des essais granulométriques et analyses physico-chimiques des eaux de la nappe phréatique);
- une copie des assurances responsabilités;

alors que le croquis révisé du diagramme de procédé 6626-0000-41DD-CR2, rév. 01 est inséré à la réponse 4.

Enfin, pour répondre au troisième commentaire émis à la page 1 du «questionnaire», deux (2) listes de correspondance de l'étude aux directives ministérielles, une pour l'implantation d'un lieu d'élimination complémentaire et l'autre pour l'implantation d'un dépôt de matériaux secs ont été produites et annexées aux présentes.

Pour toutes informations additionnelles, n'hésitez pas à communiquer avec le soussigné.

Veillez agréer, monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

SNC ♦ LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.

Luc Massicotte
Directeur de projet

p.j.

c.c. Jeannot Gagnon, MRC des Îles-de-la-Madeleine
Sylvie Chicoine, SLEI

Résumé

Une étude d'impact sur l'environnement a été réalisée dans le cadre de l'implantation d'un lieu d'élimination complémentaire au centre de tri-compostage et d'incinération des déchets, ainsi que d'un dépôt des matériaux secs produits par la population de l'archipel des Îles-de-la-Madeleine.

Le choix définitif du mode de gestion des déchets a fait l'objet d'une étude exhaustive qui a tenu compte des spécificités propres de l'archipel, soit son état insulaire, l'exiguïté du territoire et son milieu qui est des plus riches et fragiles. Une évaluation économique et environnementale de l'aménagement des infrastructures ont aussi été examinées. L'analyse a porté sur deux (2) choix d'emplacement (options 1 et 2), lesquels ont donné lieu à une mise en plan des travaux d'ingénierie et un devis des lieux d'élimination complémentaire et du dépôt de matériaux secs proposés.

Réalisée dans un contexte où le milieu est particulièrement fragile, l'étude a permis de soulever, outre des détails techniques de l'aménagement des lieux, l'arrimage des infrastructures proposées à la réglementation sur les déchets solides en vigueur et celle à venir, ainsi que la problématique associée à la gestion des résidus sur le territoire à l'étude.

1.0 CONTEXTE D'INSERTION DU PROJET

R.1 La phrase suivante sera insérée à la section 1.5, à la suite du troisième paragraphe.

Les raisons motivant la municipalité de l'île d'Entrée de ne pas adhérer au mode de collecte et de disposition prévu par la MRC sont précisées à la section 8.1 de la présente étude.

L'élément d'information qui suit sera inséré dans le premier paragraphe de la section 8.1, page 8-1, à la suite de la mention «l'Île d'Entrée».

La municipalité de l'Île d'Entrée n'est pas partie à l'entente intermunicipale mise en place via la MRC quant à la gestion des déchets, puisque qu'elle n'a pas délégué sa compétence en matière de gestion des déchets à la MRC. Cependant, une volonté politique semble se manifester chez les élus de cette localité en vue de trouver une solution au problème particulier de cette île isolée où n'existe présentement aucun service de cueillette des déchets. Les déchets y sont actuellement soit brûlés aux résidences même ou déposés en un lieu non autorisé par le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEFQ). Selon les chiffres obtenus par les autorités municipales (Village de l'Île d'Entrée), on évalue la quantité annuelle de déchets que produit cette communauté à 0,4 tonne de déchets/personne, ce qui représente un tonnage annuel total d'environ 80 tonnes. Les caractéristiques des déchets générés par les résidents de cette île sont sensiblement les mêmes que celles observées auprès des autres municipalités de l'archipel. Par ailleurs, puisqu'aucun commerce, ni industrie n'existe sur cette île, la nature des déchets consiste exclusivement en des ordures ménagères et matériaux de plus gros calibres (soit 3 à 4 automobiles par année, 10 à 15 électroménagers par année, etc.). Donc, malgré les problèmes que peut poser l'isolement de cette collectivité, particulièrement en hiver, et compte tenu du faible volume de déchets produits, l'Île d'Entrée explore avec la MRC les modalités d'une formule adaptée qui permettrait aux résidents de l'Île d'Entrée de bénéficier des infrastructures que vient d'implanter la MRC. Dans le même sens, l'entente intervenue entre la MRC et les municipalités participantes permet l'inclusion de celle-ci au système régional mis en place pour la gestion des déchets. Un projet a été soumis au MEFQ par les autorités locales quant à l'aménagement d'un «Centre de transfert» où pourraient transiter les déchets avant leur transport vers les installations de la MRC.

R.2 En ce qui concerne le volume de déchets produits au Complexe lors de l'arrêt occasionnel de l'incinérateur attribué aux travaux d'entretien, cette question, à notre avis, a été répondue dans le 2^{ème} paragraphe de la page 1-8 et à la page 8-12 de la section 8.3.2. Pour plus de précisions, nous ajusterons le 2^{ème} paragraphe de la page 1-8 ainsi :

Le volume de rejets à être acheminé annuellement au futur lieu d'élimination complémentaire est estimé à 1101 m³ de résidus composés de cendres volantes et de mâchefers. De plus, lors de la cessation du fonctionnement de l'incinérateur pour que soit effectué son entretien périodique et occasionnel, des résidus seront acheminés au lieu d'élimination complémentaire. Ceux-ci constituent un volume de 120 mètres cubes de déchets (équivalant à environ 60 tonnes, admettant une densité de 500 kg/m³) dépouillés des matières putrescibles puisque celles-ci sont triées à la source chez le producteur par le biais de la collecte sélective porte-en porte. Il s'agit aussi de 280 mètres cubes (environ 140 tonnes) de matières déchiquetées non compostables, ni incinérables (voir tableau 8.5)

R.3 On devra remplacer la dernière ligne du 4^{ème} paragraphe de la page 1-8 de la façon suivante :

Les déchets fermentescibles qui seront interceptés au poste de contrôle situé à l'entrée du Complexe seront destinés à la filière de compostage.

De plus, un paragraphe à la section 8.3.1.3 sera inséré et se lira comme suit :

Enfin, il n'y a pas à l'heure actuelle de collecte spéciale prévue pour les déchets domestiques dangereux. Cette catégorie de déchets suivra la filière des déchets solides non-putrescibles (incinération) jusqu'à ce que des programmes soient mis en place au cours des prochaines années.

R.4 *Depuis la préparation de l'étude d'impact remise en avril 1994 au MEFQ, un suivi hebdomadaire des déchets reçus au Centre de traitement a été réalisé. La compilation de ces résultats nous force à réviser à la baisse les quantités devant pénétrer au Centre de traitement des Îles. Nous nous servons donc de cette compilation, présentée sur le nouveau tableau 8.2 (présenté à la réponse à la question 5) pour décrire de manière précise les quantités à traiter.*

De fait, comme les proportions (compostables et non-compostables) et les quantités des déchets reçues sont différentes des projections présentées dans la version d'avril 1994 de l'étude, nous procéderons à la correction des valeurs qui ont, jusqu'à présent découlé de la quantité nominale de 7530 tonnes (ancien tableau 8.2). Par conséquent, il devient nécessaire de modifier une partie des sections 8.2 et 8.3.

Pour répondre à la question 4, nous apporterons ainsi plusieurs modifications. Nous présentons ci-après toute la partie qui remplacera les pages 8-4 à 8-12 consignées dans la version d'avril 1994 de l'étude.

8.2.2 Capacité du Centre de tri/compostage/incinération des déchets

La capacité nominale du Centre de tri/compostage/incinération est de 10 000 tonnes de déchets par année. Cette capacité sera suffisante pour recevoir et traiter les 6211 tonnes de déchets actuellement recueillis par les services municipaux et l'ensemble de toutes les autres catégories de déchets. Le Centre pourrait aussi recevoir et traiter les déchets solides industriels qui seront reçus hors du circuit de la collecte municipale. Selon les compilations de 1994, le Centre recevra annuellement environ 4099 tonnes de déchets provenant de la collecte régulière, en vue de leur traitement par incinération, alors que 2112 tonnes de déchets de matières organiques seront compostés. De plus, 78 tonnes de pneus et 39 tonnes de déchets provenant d'un hôpital compléteront le tonnage annuel qui sera reçu au Centre pour fins de traitement. Une certaine quantité de déchets non-comptabilisés jusqu'à présent sera acheminée vers le futur dépôt de matériaux secs.

Le tableau 8.2 dresse un bilan des quantités hebdomadaires reçues au Centre durant la période s'échelonnant des mois de mai à décembre 1994. Il est intéressant de constater les proportions relatives des matières vouées à l'incinération par rapport aux matières destinées à la filière compostage (34%). Ces quantités représentent les matières reçues lors de la cueillette sélective, dont les citoyens ont été conviés à participer à partir de mai 1994.

La réponse à la question 37 de la page 2-3 du présent document s'insérera ici.

Donc, les déchets à enfouir au L.E.C. seront en très grande majorité des sous-produits ou résidus provenant de l'incinération des déchets, en plus d'une petite quantité de déchets qui seraient normalement destinés à l'incinération lors des travaux d'entretien de l'incinérateur (3,9%) ainsi que des matières non incinérables et non compostables). La quantité de déchets à enfouir annuellement est présentée dans les tableaux qui suivent.

8.3 Nature et quantité des déchets à gérer

Puisque la grande majorité des déchets qui seront acheminés au Centre subiront un traitement préalable à leur élimination définitive, la présente section est subdivisée en **trois (3) parties**: une première traitant des déchets produits par les divers générateurs (résidences, commerces, industries et institutions) et une seconde relative aux déchets résiduels au traitement.

Une troisième catégorie de déchets s'ajoute à cette liste. Il s'agit des matières destinées au dépôt de matériaux secs.

La question 40, laquelle fait référence à la compilation des tonnages recueillis en fonction de leur provenance (résidentielle, commerciale, industrielle et institutionnelle) sera répondue à la page 8-15 de la version d'avril 1994 de l'étude.

Pour ce qui est des différentes questions qui concernent: La quantité de déchets généré, Est-il exact de déduire, Quand à la post-fermentation, Le résultat de la fermentation, La déduction comme tonnage total à incinérer et La précision de certains chiffres, tous ces items sont répondus et se traduisent par le croquis 2 révisé.

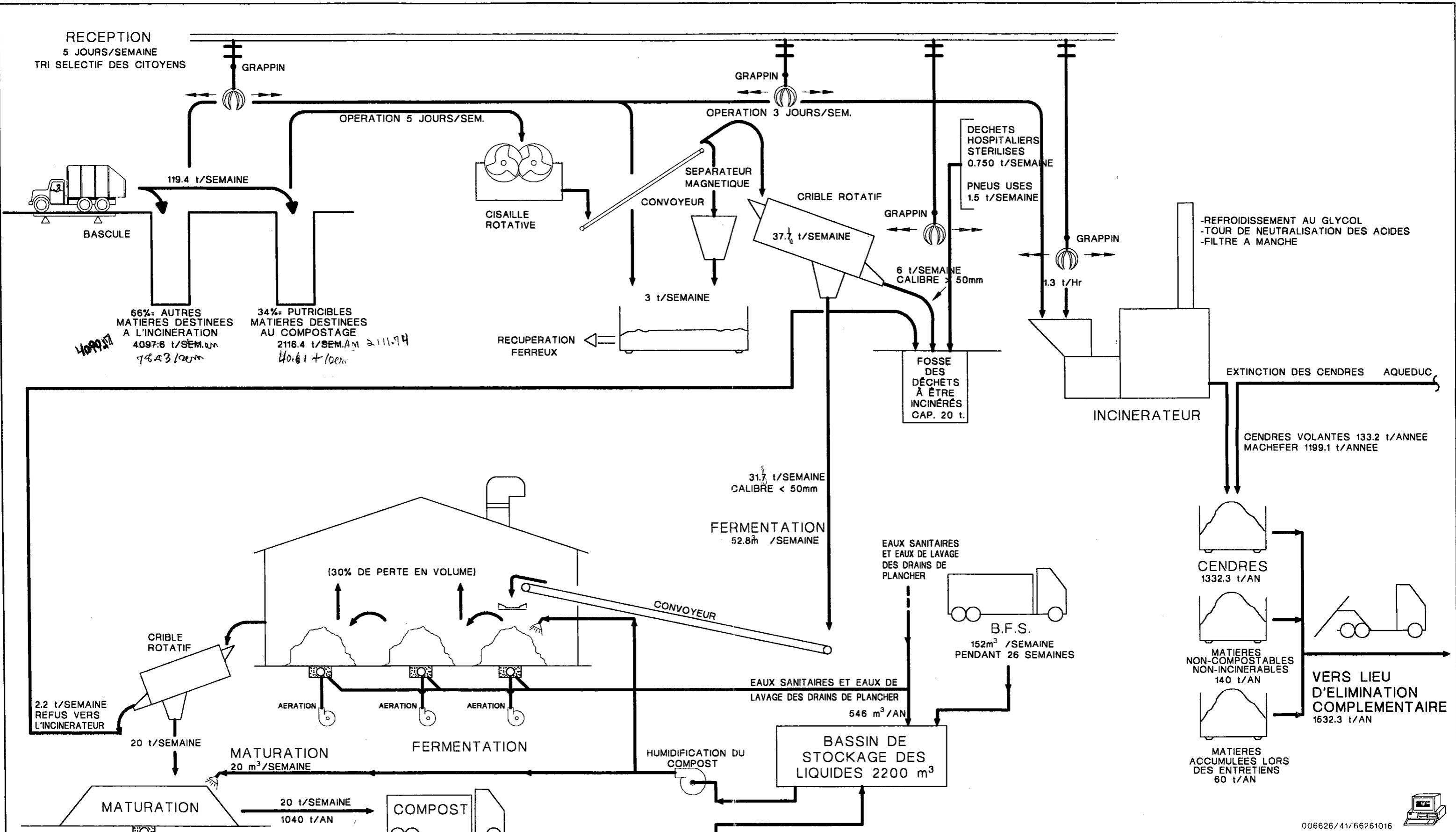
De plus, en modifiant le tableau 8.2, la conciliation des chiffres apparaissant à la page 8-6, laquelle présentait le tonnage de déchets à gérer par semaine a été corrigée par les nouvelles données recueillies par la MRC lors du suivi.

En vue de déterminer les quantités de déchets à gérer au Centre, nous nous référons aux tonnages enregistrés à l'entrée du centre (voir tableau 8.2) et à une étude réalisée en 1984 par la firme SNC inc. intitulée «Étude de gestion des déchets aux Îles-de-la-Madeleine» (SNC inc., 1985). Or, puisque la présente étude d'impact a pour objectif d'évaluer les impacts de l'implantation d'un dépôt de matériaux secs et d'un lieu d'élimination complémentaire, nous séparerons l'analyse des déchets en deux principaux groupes, soit les déchets acheminés au Complexe lors de la cueillette normale (collecte sélective par la méthode sec-humide) et les autres déchets.

8.3.1 Déchets générés sur les Îles

8.3.1.1 Les déchets destinés au traitement (compostage ou incinération)

Avant que ne soient disponibles les résultats concernant les tonnages reçus au Centre, la production d'ordures ménagères a été estimée à partir d'enquêtes et d'observations sur le terrain réalisées dans le cadre de l'étude effectuée par SNC inc. en 1984 auprès des municipalités qui, plus tard se liaient à l'entente intermunicipale. Les résultats de cette étude démontraient alors que, selon une progression de la production de déchets fixée à un apport supplémentaire de 0.5% par année, la quantité totale de déchets produite sur les Îles pourrait atteindre environ 8 238 tonnes pour l'année 2004.



4099.27
 66% = AUTRES MATIERES DESTINEES A L'INCINERATION 4097.6 t/SEM. AN 7423 t/AN
 34% = PUTRICIBLES MATIERES DESTINEES AU COMPOSTAGE 2116.4 t/SEM. AN 2111.94 t/AN 4061 t/AN

006626/41/66261016

CLIENT:	ILES DE LA MADELINE			FAIT/MADE	D.N.	VERIFIE/CHECKED	D.N.	DATE	FEV. 1994
PROJ.:	COMPLEXE DE GESTION INTEGREE DES DECHETS			APPR.	L.M.	ECHELLE/SCALE	N.T.S.	DATE REV.	FEV. 1995
SNC-LAVALIN				DIAGRAMME DE PROCEDURE		CONT	6626	SUBDIV.	1000
						ELEMENT	41DD	NO.	CR2

Compte tenu des efforts consentis pour réduire la quantité de déchets à éliminer, le bilan a démontré qu'en 1994, on devrait plutôt ramener ce chiffre à une valeur annuelle de 6211 tonnes, en plus des quantités identifiées comme "déchets divers" destinés au dépôt de matériaux secs (DMS).

En ce qui concerne les quantités de pneus, de déchets hospitaliers exempts de pathogènes et des ferrailles de gros calibre, celles-ci ne sont pas comptabilisées dans le tableau 8.2 puisqu'elles ne font pas partie de la collecte régulière des déchets. La moyenne des tonnages hebdomadaires enregistrés pour ces matières sont de l'ordre de 1.5 tonne de pneus hors-d'usage et de 750 kilogrammes de déchets hospitaliers. Les 3 tonnes de ferrailles recueillis par semaine à partir du séparateur magnétique au Centre seront accumulées pour leur éventuel recyclage. On prévoit procéder au recyclage des ferrailles par leur expédition vers le continent une à deux fois par année, au même moment où seront transportées les carcasses des gros objets accumulés dans une section du DMS.

8.3.1.2 Les divers déchets

Par déchets divers, on entend les déchets volumineux tels que les réfrigérateurs, les cuisinières, les carcasses de voiture et les matériaux secs qui font l'objet d'une collecte particulière ou qui sont apportés volontairement par les producteurs. Les matériaux secs (ex.: bois, béton, briques, plâtres et autres) sont destinés à l'élimination directement au D.M.S. pour le projet de remplissage de l'excavation.

La nature et la quantité des matériaux pouvant être acheminés au D.M.S. sont présentées au tableau 8.3. Les informations présentées au tableau 8.3 proviennent d'un inventaire sur le terrain effectué en 1984 dans le cadre d'un mandat confié à SNC et commandé par la MRC des Îles-de-la-Madeleine. Les unités présentées ci-après sont exprimées en mètres cubes et en nombre d'items, puisque la préoccupation de gérer ces déchets est fonction de la capacité du DMS qui aura à contenir ces matières ou du nombre d'unités en vue de leur transfert hors de l'archipel.

Tableau 8.3 Matériaux divers devant être acheminés au D.M.S.

Type de déchets	Quantité recensée 1984	Projection/quantité 2004
Matériaux secs (débris de démolition)	200 m ³	220 m ³
Carcasses d'automobiles	460 unités	504 unités
Électro-ménagers et autres matériaux ferreux	1 000 unités	1 115 unités

Source: Étude de gestion des déchets aux Îles-de-la-Madeleine, SNC (1985).

Une mise en garde doit être apportée au tableau 8.3. La quantité des matériaux secs (débris de démolition) suggérée précédemment ne prend pas en compte les travaux majeurs de démolition ou de rénovation pouvant augmenter de manière très significative ce volume. Il est à noter que la M.R.C. a pour sa part signifié sa volonté de ne pas concurrencer outre mesure les dépôts de matériaux secs déjà existants aux Îles. Elle établira, en conséquence, un tarif de base pour l'élimination des matériaux secs au cours des prochains mois.

Ce qui suit sera retranché du document original, version avril 1994.

De plus, l'article 54 du règlement sur les déchets solides prévoit que:

«l'exploitant d'un lieu d'enfouissement sanitaire ne peut y accepter que des déchets solides, des résidus non dangereux solides à 20 °C provenant d'une fabrique de pâtes et papiers ou d'une scierie, des boues pelletables non dangereuses et au plus 100 m³ de terres et sables imbibés de moins de 5 % en poids d'hydrocarbures par période de 4 mois consécutifs.»

Ici, la réponse à la question 39 sera insérée

8.3.1.3 Destination des déchets

Dans le cadre du projet des Îles-de-la-Madeleine, chacun des types de déchets reconnus comme tel au sens du Règlement sur les déchets solides (Q.2, r.3.2) sera dirigé vers les destinations suivantes:

Tableau 8.4 Destinations des déchets

Type de déchets	Destination
Monstres (autres) (réfrigérateurs, cuisinières, carcasses automobiles, ferrailles de tous genres)	Extrémité nord du dépôt de matériaux secs pour entreposage temporaire
Matériaux secs (débris de démolition ou de construction, ...)	Remplissage de l'excavation du D.M.S.
Pneus et déchets hospitaliers (exempts de pathogènes)	Ségrégués dans les bâtiments du Centre du reste des déchets, incinérés selon un protocole précis, alors que leurs cendres sont transportées vers le L.E.C.
Ordures ménagères (résidus triés à la source, selon qu'ils soient de nature compostable ou non-compostable)	Traités dans les bâtiment du Centre de gestion intégrée selon leur nature.

Il est important de préciser à cette étape que les premiers déchets présentés au tableau 8.4, soit les monstres, seront entassés au nord du dépôt de matériaux secs sans y être enfouis. La M.R.C. prévoit ainsi entreposer temporairement dans une section du terrain, soit à l'extrémité nord du D.M.S., les monstres pendant une période **pouvant varier entre 6 mois et deux (2) ans**. Ainsi, périodiquement, un entrepreneur privé spécialisé dans le domaine de la récupération se chargera de compresser les carcasses de véhicules et les ferrailles pour les expédier vers les recycleurs localisés sur le continent. Cette opération sera sous la supervision des représentants désignés par la M.R.C.

Il est aussi prévu que soit recueilli 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. *La réponse à la question 39 sera insérée ici.* À nouveau, un responsable attitré par la M.R.C. assurera la coordination de cette activité.

La réponse à la question 3 sera ajoutée ici.

8.3.2 Déchets résiduels au traitement (incinération et compostage)

Les ordures ménagères qui seront acheminées au Centre de gestion intégrée seront déposées dans l'une ou l'autre des fosses construites à l'intérieur des bâtiments du Complexe. Une première fosse recevra les déchets putrescibles (exemple: restes de table), lesquels seront destinés au compostage. Un tri mécanique préalable à la fermentation et un second tamisage avant le passage du compost vers l'aire de maturation située à l'extérieur seront effectués.

Suite au procédé de compostage, un tamisage du compost sera à nouveau pratiqué afin de retirer les indésirables qui auraient pu demeurer dans le matériel destiné aux fins de valorisation. Ces refus, estimés à 2,2 tonnes par semaine, seront redirigés vers l'incinérateur. Ces déchets seront par la suite incinérés. De plus, tous les autres déchets qui ne sont pas putrescibles et qui auront été triés à la source, entreront dans le système d'incinération.

Le paragraphe suivant sera retiré de la version finale.

Il est important de retenir qu'il est prévu au programme de tri à la source de séparer le verre des matières putrescibles. Ce verre suivra le chemin de l'incinération, à moins d'un problème technique.

Suite à l'incinération, les matières résiduelles à enfouir seront des cendres **volantes** et les **mâchefers**. Sans entrer dans les détails du procédé d'incinération, il importe de connaître les caractéristiques et la provenance de ces **matières**.

Les cendres peuvent provenir de différentes sources. On y distingue les cendres d'incinération, ou mâchefers, qui se retrouvent à la fin d'une grille faisant partie du système d'incinération et tombent directement, à la sortie du four, sur un convoyeur qui les entraîne à travers un bassin d'eau pour y être refroidies. Ces cendres, qui sont humidifiées, constituent les plus importants résidus en terme de quantité issus de la combustion.

D'autres cendres sont entraînées par les gaz de combustion, les cendres volantes. Celles-ci sont récupérées à différents endroits dans la chaîne de traitement des gaz.

La production de cendres volantes origine du mélange de l'air et des déchets suite à leur combustion et la turbulence créée par cette combustion. Les gaz ainsi créés entraînent certaines particules composées de métaux lourds et autres.

Le procédé de neutralisation des gaz implique l'injection d'une certaine quantité d'agents alcalins. Dans le cas présent, la chaux hydratée ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) sous forme de poudre a été retenue. Le contact chaux et gaz (surtout acides) créera une réaction générant des sels, lesquels constituent les cendres volantes. Une certaine quantité de chaux qui n'a pas réagi peut aussi se rencontrer avec ces sels, ce qui a pour effet d'éviter toute concentration acide dans le résidu. À ce moment du procédé, les cendres volantes sont mélangées aux rebuts humidifiés (mâchefers) et déposés dans une benne pour leur transport et leur disposition finale.

Il est reconnu par plusieurs auteurs (comptes rendus, Congrès international sur l'incinération des déchets urbains, 1989) que le potentiel de lixiviation est grandement réduit lorsque le matériel est en milieu alcalin. Or, comme nous le verrons plus loin, le système de traitement des eaux de lixiviation prévu tire avantage de cette caractéristique.

La réponse à la question 35 sera présentée ici.

D'autre part, en fonction du tonnage de déchets qui sera acheminé au Centre de traitement, il est possible d'estimer la masse de déchets à enfouir au lieu d'élimination complémentaire. **Du tonnage recueilli par la collecte régulière sélective**, nous devons soustraire les produits métalliques qui seront revendus aux fins de recyclage. Le

diagramme de procédé nous informe de l'endroit où les ferreux sont soustraits du procédé à l'intérieur de l'usine.

De plus, on doit aussi prévoir une quantité de 140 tonnes (280 m³) de déchets déchiquetés, mais non compostables, ni incinérables. Ces déchets sont présentés dans le tableau 8.5 sous l'appellation "Autres".

Tableau 8.5 Déchets à éliminer dans un L.E.C.

En corrigeant le tableau 8.5, on vient de répondre aux interrogations formulées au milieu de la page 3 du questionnaire et qui débute par "Tableau 8.5 page 8-10".

Résidus d'incinération à éliminer au L.E.C.			
Nature	Pourcentage relatif (%) correspondant au total des résidus à éliminer par enfouissement ⁽²⁾	Quantité (t/année)	Équivalence approximative en mètres cubes/année
Cendres volantes ⁽¹⁾	8.7	133.22	102.5 ⁽³⁾
Mâchefers ^{(1)*}	78.3	1199.1	922.4 ⁽³⁾
Matériaux accumulés lors des travaux d'entretien de l'incinérateur	3.9	60	120 ⁽⁴⁾
Autres (matières ni compostables ni incinérables)	9.1	140	280 ⁽⁴⁾
Total	100	1532.3	1424.9

(1) Le traitement thermique permet une réduction de volume d'environ 70% de la masse de déchets ayant traversé chacune des étapes de la filière incinération.

(2) Ces pourcentages incluent les cendres volantes, les mâchefers, les matières normalement destinées à l'incinération lors des travaux d'entretien de l'incinérateur et les autres qui ne sont ni compostables, ni incinérables.

(3) La densité relative retenue est de 1 300 Kg/m³.

(4) La densité relative retenue est de 500 Kg/m³.

La quantité de déchets qui subira un traitement thermique (l'incinération) sera d'environ 4-441 tonnes annuellement. Cette quantité a été estimée à partir des compilations hebdomadaires effectuées au cours de l'année 1994 par la MRC.

Par ailleurs, de manière générale, les incinérateurs de déchets solides municipaux reçoivent et traitent des déchets qui comprennent les matières putrescibles lors de leur incinération, ce qui n'est pas le cas dans ce projet-ci. Or, puisque la matière putrescible sera soutirée de l'incinération pour être compostée, il est probable que la densité relative soit d'environ 1,3 tonne/mètre cube de résidus d'incinération. À cette densité, le mélange cendres volantes-mâchefers représentera un volume d'environ 1024,9 m³ par année.

Une fois le processus d'extraction et de refroidissement achevé, le mélange cendres volantes/mâchefers contiendra une teneur en eau d'environ 20 à 25 %. Cet apport d'eau assurera au mélange une humidité qui évitera la dispersion des particules dans l'atmosphère.

Les valeurs illustrées plus haut demeurent estimatives et pourront être confirmées lorsque les opérations liées à l'incinérateur se seront prolongées au cours de plusieurs mois. La valeur calorifique de la masse de déchets en présence et par conséquent, les volumes d'eaux et de chaux nécessaires pourront alors modifier ces valeurs.

Une autre catégorie de matériaux est acceptable au L.E.C. conformément à l'article 54 du Règlement sur les déchets solides (Q.2, r.3.2.). Il s'agit d'au plus 100 mètres cubes de terres et sables imbibés de moins de 5% en poids d'hydrocarbures par période de 4 mois consécutifs. À cet égard, une caractérisation d'usage sera réalisée préalablement à leur dépôt au L.E.C.

Un conteneur métallique fermé, étanche et cadenassé sera également installé près du Centre de tri/compostage/incinération afin de permettre la collecte, l'entreposage temporaire et la récupération d'accumulateurs (**batteries et autres équipements mécaniques en métal**) qui seront donnés ou vendus pour le recyclage du métal. **Les quantités impliquées peuvent être de l'ordre de 750 kilogrammes par semaine et proviennent du secteur résidentiel.** Le conteneur du Centre sera pourvu d'un seuil favorisant la rétention de tous résidus liquides à l'intérieur de celui-ci. **Les garages et**

autres commerces au prise avec ce type de déchets sont conviés à en disposer, une fois nettoyés des liquides vers la section prévue pour l'accumulation des ferrailles ou directement chez les ferrailleurs locaux.

Période d'entretien de l'incinérateur et autres déchets

Au cours des années, des périodes d'entretien de l'incinérateur sont prévues. Ces périodes d'entretien seront planifiées de façon à réduire au minimum les quantités de déchets non traités à enfouir au L.E.C.. Pour réaliser cet objectif, la séquence d'incinération précédant l'entretien pourrait être de deux semaines, permettant le nettoyage complet des fosses de réception appelées aussi fosses de stockage. De plus, l'entretien sera effectué lors des périodes où le volume de déchets acheminés vers le Centre est au plus bas, réduisant par le fait même le volume de déchets à accumuler. Une fois l'entretien terminé, l'incinérateur redémarrera sur une période prolongée pour permettre l'incinération d'une partie importante du volume accumulé. Ainsi, si l'on considère qu'en moyenne on reçoit 157.4 tonnes de déchets destinés vers la filière incinération au cours de la période d'entretien de l'incinérateur (deux semaines), on prévoit devoir en éliminer 60 tonnes (120 m³) directement vers le L.E.C. Ces déchets pourront, selon leur état, être préalablement déchiquetés et criblés.

À la question 4, le paragraphe intitulé "Autres" est répondu ainsi;

De plus, on doit prévoir un apport d'environ 140 tonnes (280 m³) de déchets qui ne sont pas des matières organiques ou putrescibles et dont la nature ne permet pas leur incinération. Il peut s'agir, par exemple, des équipements de pêche inutilisables ou de déchets composés de matières non-combustibles (métaux, etc). Ces matières identifiées sous le vocable «Autres» seront donc éliminées directement vers le L.E.C.

La réponse à la question 2 sera insérée ici.

R.4.1 Concernant la destination des résidus générés par les usines de transformation des produits de la pêche, la mention suivante sera ajoutée à la suite du premier paragraphe de la section 8.1.

Au moment de la rédaction de la présente étude, des échanges avaient lieu entre les dirigeants des industries impliquées et les responsables de la MRC à ce sujet. Il est très clair que les déchets générés par ces industries doivent être gérés de manière à satisfaire les exigences prévues par la Loi sur la qualité de l'Environnement et des règlements qui en découlent. Par ailleurs, la MRC ne peut obliger une industrie à acheminer les déchets générés par ses activités vers un lieu précis, en l'occurrence vers un Centre comme celui que vient de ce doter la MRC des Îles-de-la-Madeleine, pas plus qu'elle n'est tenue de recevoir de tel type de déchets.

Lors de la conception des infrastructures, il n'a pas été prévu d'aménager les installations en vue de recevoir ce type de résidus industriel au Centre, bien que les facilités en place puisse en effectuer le traitement. Il s'agit essentiellement de carapaces de crustacés et des résidus de chair suite à la transformation des produits de la pêche. Les quantités en cause sont fonction de la disponibilité de la ressource, de la capacité des usines à préparer les produits et de la demande des marchés. Quoiqu'il en soit, dans l'éventualité où une entente entre la MRC et une industrie se concrétise en vue de recevoir de tel déchets industriels, au Centre on procédera alors à leur traitement par le procédé de compostage, suivant un protocole spécifique pour ce type de résidus.

Ainsi, la réception au Centre des résidus générés par les industries de la pêche ne devrait pas faire fluctuer à la hausse les quantités de déchets à être enfouis au Centre.

R.4.2 La question 4.2 a été répondue lors de l'explication relative de l'origine des données et des pourcentages respectifs des déchets compostables et non-compostables reçus au Centre. À nouveau, le mode de collecte privilégié ne fait pas de distinction relativement à la provenance des déchets. Enfin, les corrections apportées plus haut visent à répondre aux questions suscitées concernant les quantités de déchets à enfouir.

R.4.3 *Les modifications apportées aux pages 8-5 et 8-6 sont de nature à faire la lumière sur ces interrogations.*

R.4.4 *La gestion des monstres a fait l'objet d'une explication à la section 8.3.1.3. À cette section, certains amendements ont été apportés, soit immédiatement après le tableau 8.4.*

Les modifications du tableau 8.4 corrigent l'ambiguïté concernant l'incinération ou non des pneus.

R.4.5 *Les ferreux, comme précisé aux sections 8.3.1.1 et 8.3.1.3 "seront accumulés pour être recyclés. On prévoit procéder au recyclage des ferrailles par leur envoi sur le continent une à deux fois par année, soit au même moment où seront transportés les carcasses des gros objets accumulés dans une section du DMS".*

R.4.6 *La méthodologie utilisée pour estimer les volumes a été expliquée par les corrections apportées plus haut. En ce qui a trait à la nature et la quantité des déchets identifiés comme "autres", les explications ont été présentées à la section Période d'entretien de l'incinérateur et autres déchets. Concernant les sols imbibés d'hydrocarbures, soit les sols dont le contenu en hydrocarbures est supérieur à 5 %, le responsable du lieu où s'est produit un déversement devra recourir aux services usuels de traitement de ce type de déchets. Si, par ailleurs les quantités en présence sont importantes et qu'il devenait avantageux de procéder à leur traitement aux installations de la MRC, cette dernière établira une procédure appropriée, laquelle sera présentée aux autorités du Ministère le cas échéant.*

Le dernier paragraphe de la page 8-11 a été révisé afin de préciser la nature, les quantités et la provenance des accumulateurs recueillis au Centre.

Enfin, toutes ces modifications occasionnent des changements tout au long du texte, notamment en ce qui a trait à la durée de vie utile des LEC aux options 1 et 2. Pour présenter ces corrections, nous avons modifié la section 8.5.1.5 "La capacité des L.E.C. et durée de vie utile".

8.5.1.5 La capacité des L.E.C. et durée de vie utile

Il est estimé qu'un total d'environ 1424,9 m³ de mâchefers et de cendres, de matériaux accumulés lors des périodes d'entretien de l'incinérateur et les autres seront éliminés annuellement au L.E.C. Les tranchées du L.E.C. se succéderont au fur et à mesure de l'avancement du front de matières à enfouir. L'ensemble de l'infrastructure occupera une superficie totale de 15 320 m² dans le cas du L.E.C. proposé à l'option 1 et de 14 500 m² à l'option 2. Les options 1 et 2 procureront respectivement un volume utile d'environ 94 090 et 54 630 m³ pour l'enfouissement des déchets. Les lieux d'élimination ainsi envisagés aux options 1 et 2 représentent une capacité pouvant accueillir les cendres volantes, les mâchefers, les matériaux accumulés lors des périodes d'entretien de l'incinérateur et les autres matériaux pendant une période de 66 et 38 ans, respectivement.

R.5 Pour préciser les résultats de la collecte sélective des déchets telle qu'instaurée aux Iles-de-la-Madeleine, le texte suivant formera la section 8.1.2 «Collecte des déchets solides municipaux», alors que toute la section 8.1 deviendra 8.1.1 et s'intitulera «Statistique de la population».

De plus, à la section 8.4 (version avril 1994), on devra lire en titre «Transport des résidus».

8.1.2 Collecte des déchets solides municipaux

En vue d'assurer une optimisation de la qualité du compost qui sera généré par la chaîne de compostage, la MRC a instauré, depuis le mois de mai 1994, un système de collecte sélective avec tri à la source. Le programme de type «sec-humide» propose la séparation à la source chez le producteur des matières putrescibles, papier et carton, composant la partie dite compostable (donc «humide»), alors que le reste correspondant au non-compostable (dite «sec») est destiné à la chaîne incinération.

La réponse à la question 6 sera insérée ici.

Au moment de la préparation de ce rapport, seuls les usagers résidentiels et commerciaux ont été sollicités. Le niveau de participation des citoyens faisant partie des municipalités participantes a été évalué à 91 %. Une moyenne d'environ 34 % des déchets qui sont ainsi acheminés au Complexe ont été directement dirigés vers la chaîne de compostage. Cet effort fait par les citoyens a donné lieu au traitement en usine de la partie «compostable». D'ici à ce qu'elle reçoive les autorisations pour l'aménagement et l'exploitation du L.E.C. et du D.M.S., la MRC entend d'ailleurs continuer cette pratique considérant que la production d'un bon compost nécessitera un certain apprentissage de la part des employés. C'est donc seulement les déchets d'incinération produits à partir de déchets non-compostables qui sont actuellement enfouis dans l'aire d'entreposage temporaire autorisée par la Direction régionale du MEFQ. Cette première phase de tri à la source sera suivie sous peu par une invitation auprès des institutions et industries, afin d'y récupérer la partie «valorisable» des déchets, soit les déchets biodégradables. La mise en place de ce système de cueillette sélective devrait amener la proportion de déchets putrescibles ou compostés, à près de 40 % des déchets reçus au début du printemps 1995, à l'intérieur de l'usine où un traitement de la biomasse est effectué.

Comme en témoigne le tableau 8.2, des variations hebdomadaires ont été enregistrées en ce qui a trait au tonnage des déchets cueillis par contrat au Centre de traitement entre le 16 mai et le 31 décembre 1994.

R.6 La mention qui suit sera insérée dans l'étude. Par ailleurs, compte tenu de l'introduction d'une nouvelle section (8.1.2), nous incluerons ce qui suit au deuxième paragraphe de cette nouvelle section.

Une campagne de sensibilisation au tri à la source a été lancée dès avril 1994 afin d'informer la population des objectifs visés quant à la production d'un compost de qualité. À cette fin, des articles ont été publiés dans les journaux, des entrevues réalisées, à la télé et à la radio communautaires, des dépliants et une petite plaquette «Guide du tri à la source» distribués aux résidences. Cette responsabilisation des individus, la réponse positive des citoyens au tri à la source ainsi que les équipements de tri en usine devraient permettre d'assurer un compost exempt de matières indésirables et de produits dangereux.

TABLEAU 8.2

**TONNAGE HEBDOMADAIRE DES DÉCHETS REÇUS AU CENTRE
ENTRE LE 16 MAI ET LE 30 DÉCEMBRE 1994.**

SEMAINES	NON-COMPOSTABLES		COMPOSTABLES		TOTAL (EN TONNE)
	(EN TONNE)	(%)	(EN TONNE)	(%)	
16 AU 21 MAI	99.08	82.68	20.75	17.32	119.83
23 AU 28 MAI	76.41	72.34	29.22	27.66	105.63
30 AU 3 JUIN	88.56	65.42	46.81	34.58	135.37
6 AU 10 JUIN	86.38	68.31	40.07	31.69	126.45
13 AU 17 JUIN	89.16	66.27	45.39	33.73	134.55
20 AU 25 JUIN**	98.93	65.4	52.34	34.6	151.27
27 JUIN AU 1 JUILLET**	100.64	68.24	46.84	31.76	147.48
4 AU 8 JUILLET**	106.06	65.48	55.92	34.52	161.98
11 AU 15 JUILLET**	98.04	66.03	50.43	33.97	148.47
18 AU 22 JUILLET**	103.47	71.48	41.28	28.52	144.75
25 AU 29 JUILLET**	104.98	70.42	44.10	29.58	149.08
1 AU 5 AOÛT**	88.60	63.33	51.30	36.67	139.90
8 AU 12 AOÛT**	93.91	67.56	45.09	32.44	139.00
15 AU 19 AOÛT**	104.09	71.29	41.91	28.71	146.00
22 AU 26 AOÛT**	96.65	71.35	38.80	28.65	135.45
29 AOÛT AU 2 SEPT.	95.30	72.57	36.03	27.43	131.33
5 AU 9 SEPTEMBRE	95.73	70.99	39.12	29.01	134.85
12 AU 16 SEPTEMBRE	86.66	66.25	44.15	33.75	130.81
19 AU 23 SEPTEMBRE	87.79	70.16	37.33	29.84	125.12
26 AU 30 SEPTEMBRE	88.97	70.71	36.85	29.29	125.82
3 AU 7 OCTOBRE	90.39	70.98	36.96	29.02	127.35
10 AU 14 OCTOBRE	86.01	68.22	40.07	31.78	126.08
17 AU 21 OCTOBRE	74.59	63.06	43.69	36.94	118.28
24 AU 28 OCTOBRE	73.14	59.19	50.42	40.81	123.56
3 OCT. AU 4 NOVEMBRE	67.41	57.58	49.67	42.42	117.08
7 AU 11 NOVEMBRE	74.71	58.48	53.05	41.52	127.76
14 AU 18 NOVEMBRE	68.98	60.03	45.93	39.97	114.91
21 AU 25 NOVEMBRE	72.17	63.57	41.35	36.43	113.52
28 NOV. AU 2 DÉCEMBRE	67.75	59.81	45.52	40.19	113.27
5 AU 9 DÉCEMBRE	68.06	59.43	46.47	40.57	114.53
12 AU 16 DÉCEMBRE	70.82	62.62	42.27	37.38	113.09
19 AU 23 DÉCEMBRE	67.62	62.8	40.06	37.2	107.68
26 AU 30 DÉCEMBRE	59.4	63.2	34.59	36.8	93.99
MOYENNE TOTALE	85.77	66.52	42.84	33.48	128.61
MOYENNE DES SEMAINES NORMALE	73.91	65.02	39.22	35	113.04
MOYENNE DES SEMAINES **	99.54	68.06	46.80	31.94	146.34
TOTAL DES 32 SEMAINES	2830.46	66.69	1413.78	33.31	4244.24
PRESPECTIVE SUR 52 SEMAINES	4099.17	66	2111.74	34	6210.87
MOYENNE ESTIMÉE PAR SEMAINE	78.83		40.61		119.44

** = correspondant aux semaines où l'affluence de touristes est plus importante

D'ailleurs, à cet égard, la MRC s'estime en position très avantageuse par rapport aux usines existantes au Québec et en France où il n'existe pas, dans bien des cas de tri en amont de l'usine.

R.7 Un ajout à la section 5.2.1 permettra de fournir les explications relatives au mode de gestion des cendres volantes et des mâchefers. Il est à nouveau important de rappeler, comme maintenu dans le présent document-réponse, que l'incinérateur des Îles-de-la-Madeleine n'est pas pourvu de grilles (voir explications à la réponse 35).

Les cendres volantes et les mâchefers, représentant les résidus d'incinération en cause, seront combinés en vue de leur élimination. En effet, la configuration des installations à l'intérieur des bâtiments a été élaborée en vue de combiner les deux (2) résidus issus de la filière incinération. La décision de gérer en commun ces matières tient des faibles quantités à manipuler et du fait que les mâchefers devraient comprendre des matériaux dont le diamètre limite leur utilisation en tant que matériel de recouvrement. Ainsi, en éliminant ces matières dans un lieu étanche, on assure une protection accrue à l'environnement.

R.8 Changement suivant sera apporté au 3^{ème} paragraphe de la page 5-2 de la section 5.2.2.

Les lieux d'élimination complémentaires proposés pour les options 1 et 2 sont situés à plus de 152,4 mètres de la route 199. Cette route est sous la juridiction du ministère des Transports du Québec qui en assume l'entretien. Cette distance de recul rencontre les exigences de l'article 25 du R.D.S. (Q.2, r.3.2.).

Il sera aussi ajouté au 1^{er} paragraphe de la section 7.6.2.1 la mention suivante : la route 199, laquelle est entretenue par le ministère des Transports du Québec,...

R.9 Après vérifications, nous devrions lire, au dernier paragraphe de la page 5-2 de la section 5.2.2 :

... la vitesse de migration des eaux est supérieure à 60 mètres par année, ...

Par ailleurs, en admettant que la vitesse de migration des eaux souterraines sous l'emplacement du L.E.C. proposé à l'option 1 soit de 60 mètres par année, les eaux provenant de cette parcelle de terre atteindront la ligne de partage des eaux souterraines douces et des eaux salées, laquelle est fixée par l'étude hydrogéologique de Technisol, (1992) à 1,6 an (annexe H). Une fois cette limite atteinte, on prévoit que la vitesse d'écoulement des eaux souterraines sera 10 fois moindre (Technisol, 1992).

À la lumière des données obtenues, on procédera à l'imperméabilisation du LEC et on planifiera des règles et procédures pour confiner, recueillir et traiter les eaux de précipitation ayant communiqué avec les résidus d'incinération enfouis avant qu'elles atteignent les eaux de la nappe phréatique, conformément à l'esprit de l'article 29 du R.D.S. (Q.2, r.3.2).

Nous modifierons le 2^e paragraphe de la page 5-3 ainsi:

R.10 Selon les résultats de l'étude hydrogéologique réalisée par Technisol inc. (Technisol, 1992), la vitesse de migration des eaux souterraines a été évaluée à un maximum de 100 mètres par année. Ce maximum serait cependant mesuré à proximité de la ligne de partage des eaux souterraines, soit vers le Golfe ou vers la lagune et diminuerait progressivement lorsque l'on se rapprocherait de la plage pour atteindre une vitesse dix fois moindre. C'est pourquoi, il a été mentionné que la vitesse de migration des eaux souterraines demeurerait toutefois supérieure à 60 mètres/an sous la zone retenue pour l'implantation du LEC de l'option 2.

R.11 À condition que la composition chimique des eaux traitées soit conforme aux normes prescrites par l'article 30 du RDS, l'effluent percolera à travers le sable sous l'aire correspondant au champ de biofiltration. Des échantillonnages d'eau souterraine seront exécutés périodiquement aux piézomètres de contrôle et de suivi. Une tendance à la baisse de l'efficacité du système de traitement entraînera immédiatement la fermeture de la vanne d'admission. Les autres paramètres à surveiller seront le pH et l'alcalinité des eaux. Ces paramètres ont une influence directe sur la précipitation chimique des métaux et leur suivi revêt, en conséquence, une importance primordiale.

Les ajustements seront aussi ajoutés au tableau 5.1 et à la page 5-6, soit entre le 3^{ème} et le 4^{ème} paragraphe.

Les critères de rejets qui seront appliquées pour ces paramètres chimiques sont tirées du règlement sur les déchets solides. Le tableau 5.2 présente ces normes. Dans l'éventualité où le futur Règlement sur les déchets solides entraîne des modifications concernant les normes de rejets, la MRC appliquera intégralement les normes de rejet du futur Règlement.

Le tableau 5.1 deviendra tableau 5.2 et sera amendé en conséquence.

R.12 Il est d'abord important de recontextualiser le projet en présence qui est d'implanter un lieu d'élimination et un dépôt de matériaux secs en complément à un Centre de traitement des déchets. Ainsi, il est prévu que le lieu d'élimination complémentaire ne reçoive que des cendres volantes et mâchefers, à l'exception des périodes d'entretien de l'incinérateur où les déchets voués à l'incinération seront enfouis sans traitement thermique dans le L.E.C. (section 1.4, chapitre 8, etc.).

C'est pourquoi, il nous semble que le cadre de l'étude d'impact pour le projet présenté ici ne couvre pas le recensement des sources de pollution environnementales par rapport au Centre de tri-compostage et d'incinération.

Cette démonstration fut plutôt produite lors de la demande d'autorisation pour l'implantation du Centre de tri-compostage et incinération des déchets solides, lequel a reçu un certificat de conformité délivré en juillet 1993 par le Ministère.

En ce qui concerne les émissions de diverses sources de pollution à partir du LEC et du DMS proposés, la section 8.5 du chapitre 8, titrée : «Aménagement, exploitation et séquence des opérations d'enfouissement» formule les détails des mesures qui seront prises pour garantir le respect du projet à l'article 20 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Tableau 5.2 Normes prévues à l'article 30 du Règlement sur les déchets solides (Q.2, r.3.2)

• composés phénoliques: 0,02 milligramme par litre
• cyanures totaux (exprimés en HCN): 0,1 milligramme par litre
• sulfures totaux (exprimés en HS): 2 milligrammes par litres
• cadmium (Cd): 0,1 milligramme par litre
• chrome (Cr): 0,5 milligramme par litre
• cuivre (Cu): 1 milligramme par litre
• nickel (Ni): 1 milligramme par litre
• zinc (Zn): 1 milligramme par litre
• plomb (Pb): 0,1 milligramme par litre
• mercure (Hg):0,001 milligramme par litre
• fer (Fe): 17 milligrammes par litre
• chlorures (exprimés en Cl): 1 500 milligrammes par litre
• sulfates (exprimés en SO ₄): 1 500 milligrammes par litre
• huiles et graisses: 15 milligrammes par litre
• bactéries coliformes totales: 2 400 par 100 millilitres
• bactéries coliformes d'origine fécale: 200 par 100 millilitres
• demande biochimique en oxygène 5 jours (DBO ₅): enlèvement de 85% ²
• demande chimique en oxygène (DCO): 100 milligrammes par litre
• pH: supérieur à 6,0 moins inférieur à 9,5 ¹
• Solides en suspension totaux (SES): 30 milligrammes par litre ¹
• Azote ammoniacal (N) : 30 milligrammes par litre ¹

¹ tiré du Projet de Refonte du Règlement sur les déchets solides (version technique, mars 1994)

² art. 31.1 paragraphe j du RDS

Est-il besoin de rappeler que l'implantation d'un tel lieu constitue un gain environnemental énorme sur la situation qui se vivait jusqu'en 1994. À cet effet, le chapitre 6 de l'étude et la présentation photographique de l'annexe D fournissent l'information à l'égard des dépotoirs dont les opérations ont cessé au cours de l'année 1994. Dans ce contexte, on peut affirmer que les effets supplémentaires sur l'environnement, tout particulièrement au niveau des odeurs ne sont en rien comparables aux odeurs générés par le mode de gestion des déchets qui prévalait aux Iles-de-la-Madeleine avant l'arrivée du Centre de tri-compostage et d'incinération.

R.13 Tel que souligné dans la question 13, les eaux qui seront rejetées dans le réseau hydrographique seront traitées par un système spécialement conçu pour traiter les eaux générées par le type de résidus enfouis dans le L.E.C., en majorité composés de cendres volantes et des mâchefers. Les paragraphes suivants remplaceront le 4^{ème} paragraphe de la page 5-3, section 5.2.2. de la version d'avril 1994 de l'étude.

Le mode d'exploitation du futur L.E.C. prévoit qu'on le recouvre dès la première année d'exploitation d'une membrane imperméable. Cette mesure réduira considérablement l'apport d'eau de précipitation dans la masse enfouie et conséquemment le volume d'eau à traiter.

De plus, le mode d'aménagement du L.E.C. prévoit l'imperméabilisation du fond et des flancs de celui-ci de manière à empêcher que les eaux de la nappe phréatique environnante ne communiquent avec les résidus déposés dans le L.E.C. Cette mesure limite également la quantité d'eaux de lixiviation générée par le L.E.C.

Dans le présent cas, la dilution ne constitue pas un mode de traitement des eaux de lixiviation générées par le L.E.C. La faible quantité d'eaux de lixiviation sera évacuée vers un système apte à les traiter. Subséquemment, l'eau traitée atteindra l'eau de la nappe phréatique.

De plus, l'aire occupée par le champ de biofiltration sera surmontée d'une géomembrane non-soudée, ce qui empêchera la majeure partie des eaux de précipitation de s'infiltrer dans cette section du système de traitement des eaux de lixiviation.

Le plan 6626-0000-41DD-0011 illustre la procédure en présentant une membrane géosynthétique étanche au-dessus du lieu occupé par le champ de biofiltration, à l'intérieur duquel la tourbe agit comme agent épurateur. Au-dessous de la tourbe, la toile géotextile sera posée afin de fournir un support structural accru aux équipements et infrastructures, en plus de permettre aux eaux traitées de percoler vers la nappe phréatique. Cette toile sera située à 1 mètre au-dessus de la nappe phréatique. Les détails techniques du système de traitement des eaux de lixiviation sont présentés à la section 8.5.2.

R.14 Le 3^{ème} paragraphe de la page 5-6 (section 5.2.2) sera modifié comme suit :

Dans la situation présente, la quantité de bactéries dans les eaux de lixiviation après traitement sera très faible en raison de la nature inorganique et alcaline des résidus à enfouir au L.E.C..

Cependant, compte tenu du fait qu'une certaine quantité de déchets n'ayant pas subi le traitement thermique (incinération) seront acheminés directement vers le L.E.C., un échantillonnage des eaux de lixiviation sera effectué et comprendra les paramètres biologiques, conformément à la réglementation actuelle (voir tableau 5.2).

R.15 Le dernier paragraphe de la page 5-6 sera modifié ainsi :

Conformément ... environnement. Dans le cas présent, les seuls moments où des déchets pourraient être acheminés au L.E.C. sont les périodes occasionnelles d'entretien de l'incinérateur, ainsi que les matériaux incompatibles aux procédés de compostage et d'incinération.

De fait, le papier et le carton recueillis à partir des résidences lors de la collecte sélective sont orientés vers l'unité compostage, filière dont il n'est pas prévu d'arrêt des activités. De par leur humidité, les cendres volantes et les mâchefers ne devraient pas être entraînés à l'extérieur du site par le facteur éolien. L'éparpillement possible de certains objets légers sera contré par la procédure de recouvrement du site au moyen d'une membrane géotextile étanche. En plus de ces éléments, des clôtures servant à la fois à la dissimulation et à la protection des lieux par rapport aux vents et à l'intrusion de visiteurs non désirés, seront mises en place avant le début des activités d'enfouissement. Les détails de ces installations sont présentés aux sections 8.5.1.4 et 8.5.3.2, ainsi que sur plusieurs des plans versés au document-annexé.

De plus, le paragraphe suivant s'ajoutera à la fin de la page 8-21 :

6.5.3.0.

Enfin, comme il est précisé à la section 7.6.2.4, une clôture sera implantée sur la dune consolidée afin d'empêcher les allées et venues d'individus non concernés par les activités d'enfouissement et de réduire les problèmes d'érosion éolienne. Pour toutes ces raisons, il n'est pas prévu d'implanter une clôture pare-papiers.

R.16 Cette question a été abordée brièvement à la page 5-3 et de façon plus explicite dans la section 8, où les détails de conception des L.E.C. correspondant aux options 1 et 2 sont présentés. Cependant, afin de guider le lecteur sur le choix du mode d'imperméabilisation, nous ajouterons, à la suite du premier paragraphe de la page 5-3 la mention suivante :

La réglementation actuelle (Q.2.r.3.2.) prévoit que dans les situations où les eaux de lixiviation s'infiltrant dans le sol et dont le calcul du temps de migration des eaux y est inférieur à 5 ans avant de parcourir 300 mètres, l'enfouissement sanitaire peut s'effectuer à condition que l'on procède à des aménagements afin d'empêcher l'infiltration dans le sol des eaux de lixiviation.

C'est la situation qui prévaut sur le lot 294. C'est pourquoi, on prévoit l'installation d'une membrane étanche qui puisse rencontrer cette norme. Les explications qui ont conduit au choix de ce mode de protection et les modalités d'aménagement du site sont décrites à la section 8.5.1.

On amendera aussi la page 8-17 en ajoutant les phrases qui suivent au bas du premier paragraphe de la section 8.5.1.

Un aménagement à un (1) niveau de protection a été retenu en vue d'imperméabiliser le lieu d'élimination complémentaire. Ce niveau de protection sera mis en place sur le fond et les flancs de l'aire d'élimination. Les raisons motivant ce choix sont multiples.

D'abord, la nature des matériaux, un mélange de cendres volantes et de mâchefers, les résidus non putrescibles reçus au Centre lors des arrêts de l'incinérateur, justifie le recours à ce niveau de protection. En effet, les mâchefers constituent 90 % du mélange. Selon la réglementation actuelle, ceux-ci pourraient être utilisés comme matériaux de recouvrement si leur diamètre moyen est inférieur à un (1) centimètre.

Les cendres volantes, présentes dans une proportion de 10 % du tonnage total du mélange, ont été humidifiées et chaulées. Ces traitements combinés conditionnent le matériel et le rendent alcalin. Cette situation favorise la fixation des ions acidifiants métalliques aux matières solides, au lieu d'être entraînés par les eaux de lixiviation.

À cette condition s'ajoute l'effet thermique. En effet, la chaleur se dégageant des cendres, encore très chaudes à la sortie de l'incinérateur (plus de 100°C), éliminera sous forme d'évaporation une grande quantité d'eau. Une fois refroidies et prêtes à être enfouies, les cendres seront mélangées aux mâchefers humidifiés mais non saturés en eau. C'est d'ailleurs le seul apport d'eau, que l'on retrouvera au L.E.C., à l'exception des eaux de précipitation, puisque l'on prévoit recouvrir à l'aide d'une membrane les matériaux enfouis.

Le mélange, une fois enfoui se solidifiera et se stabilisera pour les années à venir. Pour toutes ces raisons, le niveau d'imperméabilisation retenu s'avérera adéquat afin d'assurer une protection accrue de la nappe phréatique.

R.17 Afin de faire la lumière sur cette problématique de manière plus précise, le 2^{ème} paragraphe de la page 5-8 serait modifié de la manière suivante :

Dans la mesure du possible, l'intégrité de la zone-tampon sera conservée par un aménagement qui répond aux conditions en présence. L'aménagement de la section correspondant à la zone-tampon ne peut être uniforme sur l'ensemble des terrains choisis, en raison des distances inégales qui séparent la dune consolidée des limites des L.E.C. proposés dans les deux (2) options.

La disponibilité d'un matériau organique stable, le compost mature, favorisera la stabilité des pentes. De plus, pour reproduire l'intégration du L.E.C. au paysage, il est prévu d'aménager les pentes par des végétaux appropriés.

Le respect des normes de localisation, le souci d'optimiser la capacité de la zone d'enfouissement et les limitations verticales, spécialement liées à la présence de la nappe phréatique, exigent qu'une partie plus ou moins grande de la zone-tampon soit amendée avec un matériau qui stabilise les pentes.

Une fois le compost appliqué et l'implantation d'espèces végétales adaptées dans la zone-tampon, l'encadrement végétatif en périphérie du futur L.E.C. sera assuré. Il faut retenir que ces travaux se réaliseront par section de terrain correspondant à la capacité d'enfouissement des cinq (5) premières années des activités et subséquentement par tranche de deux (2) années. Ainsi, l'intervention se fera de manière graduelle et sur une période de plusieurs années; la surface d'intervention en sera d'autant réduite.

R.18 Nous profiterons de cette question pour corriger la section 8.5.2.6 : Estimation des volumes d'eaux

Les données qui suivent nous donnent un aperçu des prévisions des volumes d'eau qui devront être traités à la sortie des lieux d'élimination complémentaire. La capacité volumétrique d'enfouissement des déchets dans l'une et l'autre des options étant différente, les calculs présentés ci-après tiendront compte de cet aspect.

Il est à retenir que les valeurs fournies correspondent à des valeurs approximatives. Dans ce calcul, l'apport en eaux à traiter a été établi par section correspondant à une période d'exploitation fixe. Il s'agit donc d'un taux maximum d'eau à traiter puisqu'à la fin de l'exploitation de chacune de ces sections, on procédera au recouvrement des sections à l'aide d'une membrane étanche sur les sections ayant reçu des résidus.

Tableau 8.8 Estimation des volumes d'eau à traiter

	Option 1	Option 2
Moyenne des pluies (an)¹	1000 mm/an	1000 mm/an
Moyenne des pluies (jour)	2,74 mm/jour	2,74 mm/jour
Maximum des pluies (jour) (récurrence 10 ans)	48 mm/jour	48 mm/jour
Surface exposée (par période d'exploitation du site)²	1000 m²	700 m²
Débit d'eau de pluie moyen journalier	1000 m² x 0,00274 m/jour 2,74 m³/jour	700 m² x 0,00274 m/jour 1,92 m³/jour
Débit d'eau de pluie maximum journalier³	9,21 m³/jour	6,44 m³/jour
Apport d'eau provenant du mélange cendres-mâchefers⁴	1,17 m³/jour	1,17 m³/jour
Total quotidien moyen Total quotidien maximum	3,91 m³/jour 10,38 m³/jour	3,09 m³/jour 7,61 m³/jour

¹ tiré du tableau 7.1 (Source: Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, 1993).

² La distance d'avancement moyenne parcourue par période d'exploitation est de 20 m.

³ Pour les fins de calcul, 1 journée à 48 mm/jour et 6 journées à 2,74 mm/jour.

Option 1 $\{(1000 \times 0,048) + (1000 \times 0,00274 \times 6)\}/7 = 9,21 \text{ m}^3/\text{j}$

Option 2 $\{(700 \times 0,048) + (700 \times 0,00274 \times 6)\}/7 = 6,44 \text{ m}^3/\text{j}$

⁴ Pour les fins de calculs, on retient 30 % du volume d'eau par unité de volume de déchets à éliminer par enfouissement. Or, l'on prévoit acheminer 1 424,9 m³ au L.E.C., on déduit, en conséquence l'apport d'eau quotidien au mélange.

De plus, le troisième paragraphe de la page 5-8 sera corrigé comme suit :

De plus, compte-tenu de la disposition linéaire et droite des terrains et des limitations relatives à la hauteur de l'aire d'enfouissement (le niveau de la nappe phréatique étant à certains endroits très près de la surface du sol), chacun des L.E.C. proposés seront dotés d'un système de traitement des eaux de lixiviation à chacune des deux (2) extrémités des aires d'enfouissement, comme en font foi les plans d'implantation et les profils longitudinaux des L.E.C. aux options 1 et 2.

R.19 La question de la gestion des pneus et leur élimination par la filière incinération a été admise et acceptée lors de l'émission d'un certificat d'autorisation pour l'implantation du Centre de tri-compostage et d'incinération. Cet aspect a donc reçu l'aval des autorités ministérielles.

Par ailleurs, le choix d'incinérer les pneus fait suite à une analyse méticuleuse des alternatives possibles. L'explication qui suit s'insérera au dernier paragraphe de la page 5-9 de la section 5.3.

Les pneus seront dirigés au Centre de traitement des déchets pour y être incinérés. Cette solution a été retenue pour des raisons d'ordre économique et environnementale. De fait, la quantité de pneus à disposer sur une base annuelle (environ 5000 unités par année) ne justifie pas l'acquisition d'un équipement spécifiquement conçu pour la récupération et la transformation des pneus. Les pneus seront acheminés au Centre soit directement par les garagistes de l'archipel ou par apport volontaire.

Les pneus seront entreposés en un secteur déterminé, près des bâtiments, pour y être incinérés à un rythme de 4 pneus à l'heure au cours des 72 heures d'opération de l'incinérateur par semaine. À cette fréquence, la conception de l'incinérateur permettra d'assurer un bilan calorifique adéquat au système d'incinération.

R.20 *L'érection d'une clôture servant d'écran de dissimulation et de brise-vent a été prévue pour l'aménagement des LEC aux options 1 et 2 (plans 6626-0000-41DD-0004 et 0007). Il y a tout de même lieu de remplacer l'avant dernier paragraphe de la page 5-10 de la manière suivante :*

Les voies d'accès et les abords du L.E.C. seront nettoyées après chaque journée d'opération de sorte qu'il ne subsiste aucun déchet solide à l'extérieur de l'aire d'enfouissement, conformément à l'article 58 du R.D.S.

R.21 *La fragilité intrinsèque de la Dune du Sud a été soulevée à maintes reprises dans l'étude et le promoteur du projet y est très sensible. Il est par ailleurs important de rappeler que l'ensemble de l'archipel constitue un milieu fragile et de fait, aucun secteur ne présente les caractéristiques idéales pour l'implantation d'un tel centre.*

D'autre part, le complexe végétatif dans lequel appartient la lande à carmarine est présent dans quelques secteurs des Îles et dont la fragilité est tout aussi grande. C'est pourquoi, il est important de contextualiser le choix de l'emplacement, non pas seulement au niveau de la rareté des espèces mais aussi au niveau de la fragilité du milieu. Dans cette optique, il y a lieu d'intégrer le texte suivant dans la version finale de l'étude. Cependant, au lieu d'intégrer ce qui suit au paragraphe «option 2», nous l'incluerons plutôt au début de la page 4-2.

Le choix de l'emplacement des options 1 et 2 pour le L.E.C. et du DMS a été principalement motivé par la proximité du centre de traitement et les infrastructures déjà en place. Rappelons que des considérations d'ordre à la fois économiques et environnementales ont été au coeur de cette analyse.

Sur le plan environnemental, la zone d'étude rapprochée a déjà fait l'objet de perturbations importantes, particulièrement en ce qui a trait aux activités liées à l'exploitation d'une sablière et à celle de l'ancien dépotoir de Havre-aux-Maisons.

Parmi les autres arguments qui ont incité les autorités à choisir ce secteur pour les aménagements prévus, notons entre autre que la Dune du Sud est localisée au centre géographique par rapport à l'ensemble de l'archipel. Cette caractéristique a pour effet de réduire au minimum la circulation des déchets sur l'archipel. Une autre raison qui favorise un emplacement localisé au centre géographique de l'archipel est qu'il ne devient plus nécessaire d'aménager un poste de transbordement, et tous les inconvénients qui en

découlent (coûts de construction, frais d'opération et d'entretien, augmentation de la fréquence des manipulations des déchets, et autres).

Enfin, un aspect important justifiant l'emplacement du LEC sur la Dune-du-Sud est l'absence de population résidante dans ce secteur et par conséquent, le peu d'incidence par le bruit que pourraient occasionner les activités sur des habitants.

En ce qui concerne les alternatives prévues à la fin de la vie utile du lieu (option 2), nous ajouterons les commentaires qui suivent avant le dernier paragraphe à la fin de la page 4-3.

En raison des contraintes de localisation des deux (2) sites à l'étude, les capacités utiles des LEC permettent d'accueillir les cendres volantes et mâchefers sur des périodes de 66 et 38 ans, selon les options 1 et 2 respectivement. Ce calcul a été établi à partir des données qui sont actuellement disponibles. Il n'est pas exclu qu'en raison des efforts de réduction des déchets à la source par la population locale, des politiques de réduction des emballages et autres mesures pourraient modifier à la hausse la durée de vie du site choisi. Enfin, considérant que les périodes en cause sont relativement longues, il n'y a pas, au moment du dépôt de cette étude, de planification définie en ce qui concerne l'utilisation future du site une fois sa vie utile terminée.

R.22 Nous modifierons le paragraphe «Option 2» de la page 4-2 dans les termes qui suivent.

En contre partie, aménager un lieu d'élimination pour les cendres et les mâchefers, qui ne serait pas contigu aux installations existantes aurait pour conséquence :

- d'augmenter inévitablement la circulation sur les routes qui est parfois périlleuse en période hivernale;
- d'implanter un lieu d'élimination dans un secteur non perturbé, compte-tenu de la rareté de sites potentiels sur l'archipel;
- d'obliger la MRC à se doter d'un camion supplémentaire qui soit conforme aux normes pour la circulation sur route;
- d'augmenter la main-d'oeuvre affectée à la gestion du futur site. Les scénarios proposés dans le cadre de la présente étude prévoient plutôt que les travaux

quotidiens de disposition et d'entretien des futurs LEC et DMS seront assurés par le personnel déjà affecté aux installations abritées, soit les bâtiments où s'effectuent le compostage et l'incinération des déchets reçus.

Option 2

Compte tenu ..., à savoir l'exploitation d'une partie d'une sablière désaffectée. Cependant, compte tenu des considérations volumétriques des déchets devant être acheminés vers le lieu d'élimination complémentaire, une partie du secteur non perturbé de la Dune du Sud devra être progressivement aménagée pour les fins d'enfouissement. Ainsi, au terme de l'exploitation du site, 68 % de la superficie totale correspondant à des zones actuellement non perturbées sera remaniée pour la création de la zone d'enfouissement. Les chiffres et explications relatives aux superficies occupées par les différents regroupements végétatifs des LEC proposés sont présentés au tableau 7.5 de la section 7.4.4. *La suite du paragraphe demeure intacte.*

R.23 Nous sommes d'avis, tout comme le propose la question 23 qu'il aurait été avantageux de rapprocher le futur LEC de la route 199 afin d'en assurer une protection accrue pour la végétation en place. Cependant, l'expérience acquise dans les dossiers mettant en cause le Règlement des déchets solides nous a enseigné qu'il est impératif de respecter intégralement les normes de localisation dudit règlement. Il s'agit d'un élément de base qui constitue l'analyse ou non d'un projet.

Cette volonté de respecter le Règlement nous a d'ailleurs forcé à développer un projet dans des conditions peu communes et de ce fait, a contribué à l'étalement des lieux.

Or, afin d'éclairer certains lecteurs de l'étude face à cette problématique toute particulière, nous incluerons à la suite du quatrième paragraphe de la page 4-1, le texte suivant:

Le plan 6626-0000-41DD-0002 illustre l'emplacement exact et les distances respectives des LEC proposés par rapport aux infrastructures déjà en place. La localisation de chacun de ces lieux est conforme aux normes dictées par le RDS, lesquelles sont précisées dans la section 5.2.2 de la présente étude. Ces normes représentent des contraintes de conception dont, entre autres, l'empiétement sur une partie d'une zone qui est occupée en partie par une végétation rare et fragile.

Cette problématique a fait l'objet de nombreuses consultations visant à réduire la distance séparant les lieux de la route provinciale (route 199), ce qui aurait permis de déplacer l'activité dans une zone occupée par un milieu relativement moins fragile et plus stable.

Cependant, les réponses obtenues et l'expérience vécue dans des projets impliquant la réglementation relative aux déchets solides, a motivé le promoteur à respecter intégralement les normes de localisation prévue au Règlement.

R.24 Le paragraphe suivant sera inséré à la suite du dernier paragraphe du chapitre 4, soit à la page 4-3.

Le report de ce projet aurait des conséquences néfastes tant sur le plan social que sur le plan environnemental.

Parmi les répercussions sociales, mentionnons que les représentants municipaux ont déployé des efforts considérables pour sensibiliser la population de l'urgence pour l'archipel de se doter d'équipements qui soient des plus performants sur le plan environnemental. Il serait très mal venu de reporter à plus tard cette dernière étape que constitue la création d'un lieu d'élimination complémentaire des résidus d'incinérateur et d'un dépôt de matériaux secs. D'ailleurs, la population a depuis le début des travaux du Centre manifesté beaucoup de fierté et d'intérêt dans ce projet.

On doit aussi souligner l'acceptation par les autorités régionales du ministère de l'Environnement et de la Faune de mettre en place, sur une base temporaire, soit jusqu'au printemps 1995, un lieu d'entreposage étanche servant à accueillir les résidus d'incinération. Cette mesure temporaire devrait se terminer aussitôt l'acceptation par les autorités ministérielles de l'une ou l'autre des options proposées dans la présente étude.

Le projet proposé ici constitue une mesure définitive et conforme en tout point aux Lois et Règlements en vigueur, et dont la conception est présentée selon les conditions en présence.