

---

---

# Rapport d'analyse environnementale

**Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement  
sanitaire sur le territoire de la Ville de Sept-Îles  
par la Ville de Sept-Îles**

**Dossier 3211-23-43**

**Le 19 juillet 2002**

---

---



## TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE EXÉCUTIF.....	1
1. INTRODUCTION.....	3
2. LE PROJET .....	4
2.1 RAISON D'ÊTRE DU PROJET .....	4
2.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET ET DE SES COMPOSANTES .....	5
2.2.1 Description et critères de localisation du site .....	5
2.2.2 Capacité et durée de vie.....	6
2.2.3 Nature des matériaux enfouis.....	8
2.2.4 Composantes techniques .....	8
3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE.....	10
3.1 RAISON D'ÊTRE .....	10
3.2 QUALITÉ DE L'AIR.....	12
3.3 PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES .....	13
3.4 MILIEU VISUEL .....	14
3.5 PROTECTION DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES MUNICIPALES.....	16
3.6 AUTRES ENJEUX .....	17
4. CONCLUSION .....	18
4.1 RÉSUMÉ DES ENJEUX.....	18
4.2 ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE.....	18
ANNEXE 1 : LISTE DES ORGANISMES ET DES EXPERTS GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS.....	21
ANNEXE 2 : CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET .....	23
ANNEXE 3 : CONDITIONS D'AUTORISATION .....	25
ANNEXE 4 : EXIGENCES TECHNIQUES POUR LA RÉALISATION DU PROJET .....	35

## FIGURES

---

FIGURE 1 : SITUATION RÉGIONALE DU LIEU D'ENFOUISSEMENT SANITAIRE DE SEPT-ÎLES .....	7
FIGURE 2 : CONDUITE DE TRANSPORT DES EAUX DE LIXIVIATION LES - ÉTANGS AÉRÉS - SEPT-ÎLES .....	11
FIGURE 3 : PIÉZOMÉTRIE DANS LE SECTEUR DU LES DE SEPT-ÎLES.....	15

## SOMMAIRE EXÉCUTIF

---

Le projet de la Ville de Sept-Îles consiste en l'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire (LES) exploité par cette ville. Le site actuel est localisé sur le territoire de la Ville, soit au nord-est de la zone urbaine de Sept-Îles, à une distance approximative de 7,5 km à vol d'oiseau. Ce site atteindra sa pleine capacité d'ici quelques mois et aucun autre lieu sur le territoire de la MRC des Sept-Rivières n'est en mesure de desservir cette population sans compromettre sérieusement sa durée de vie.

Ce projet est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de la Loi sur l'établissement et l'agrandissement de certains lieux d'élimination de déchets (L.R.Q., c. E-13.1).

L'agrandissement prévu permettra de desservir la population des villes de Sept-Îles, de Moisie, du Lac-Daigle et des réserves de Uashat et Mani-Utenam, soit la même population qu'actuellement (environ 30 000 personnes). La superficie de l'agrandissement est évaluée à 105 450 m<sup>2</sup> et est localisée au nord du site actuel. La capacité d'enfouissement est estimée à 1 253 500 m<sup>3</sup> et la durée de vie est évaluée à 23 ans.

Le projet est conçu en fonction des normes du projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (PRÉMR). L'aire d'enfouissement des matières résiduelles serait imperméabilisée par un système à double niveau de membrane d'étanchéité afin d'assurer la protection des eaux souterraines. Les eaux de lixiviation seront acheminées aux installations de la station d'épuration des eaux usées de la Ville de Sept-Îles et les biogaz seront évacués par des événements passifs. L'enfouissement des matières résiduelles se fera en surélévation avec une hauteur limitée à 10,6 m afin de permettre une intégration au paysage environnant.

Compte tenu de son éloignement des habitations et des activités humaines, les impacts sur le milieu social associés habituellement à un projet de LES (bruit, odeur, risques à la santé associés aux biogaz, contamination des sources d'eau potable, etc.) sont faibles ou négligeables. Le site choisi pour l'agrandissement n'entraîne pas de perte d'habitats d'intérêt pour la faune et la flore. Les enjeux du projet concernent plus particulièrement le traitement des eaux de lixiviation aux étangs aérés municipaux et les impacts sur le milieu de la conduite pour le transport de ces eaux. Afin d'encadrer la réalisation de ces activités, des exigences particulières à inscrire au certificat d'autorisation sont recommandées dans le présent rapport.

Du fait que la Ville de Sept-Îles forme le noyau le plus fortement urbanisé de la région, ce lieu pourrait éventuellement desservir l'ensemble de la MRC des Sept-Rivières. Cette décision revient toutefois à la MRC dans le cadre de l'adoption de son plan de gestion des matières résiduelles. À notre avis, le projet d'agrandissement du LES de Sept-Îles ne compromet pas les orientations que doit prendre la MRC à l'égard de la gestion de ses matières résiduelles.

Au terme de l'analyse environnementale, nous considérons que le projet est acceptable sur le plan de l'environnement. En conséquence, nous recommandons qu'un certificat d'autorisation soit délivré en faveur de l'initiateur de projet conformément aux conditions présentées à l'annexe 3 et aux exigences techniques présentées à l'annexe 4.

## 1. INTRODUCTION

### *Objet du rapport*

Le présent rapport constitue le rapport d'analyse environnementale de la Direction des évaluations environnementales du ministère de l'Environnement (MENV) pour le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Sept-Îles par la Ville de Sept-Îles.

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, l'analyse environnementale vise à déterminer si le projet est acceptable sur le plan environnemental. Elle permet d'établir, sur la base des informations disponibles, des documents soumis et des consultations gouvernementale et publique, si le projet est justifié, si l'option proposée par l'initiateur du projet est celle qui doit être retenue et si les impacts causés par le projet sur l'environnement biophysique et humain sont acceptables. L'analyse environnementale aboutit à une recommandation quant à l'autorisation du projet et à ses conditions de réalisation.

### *Cadre légal*

Le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Sept-Îles est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue aux articles 31.1 et suivants de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) en vertu de la Loi sur l'établissement et l'agrandissement de certains lieux d'élimination de déchets.

En effet, depuis le 14 juin 1993, l'article 2 de cette loi assujéti à la procédure tout projet d'agrandissement de lieu d'enfouissement défini au sens du Règlement sur les déchets solides. Ce projet n'est cependant pas visé par le moratoire imposé par la Loi portant interdiction d'établir ou d'agrandir certains lieux d'élimination de déchets (L.R.Q., c. I-14.1) puisque l'avis de projet a précédé la prise d'effet de ce moratoire.

### *Présentation du dossier*

En avril 1994, la Ville de Sept-Îles a fait parvenir, au ministre de l'Environnement, un avis de projet dans lequel elle faisait une demande d'autorisation pour l'agrandissement de son lieu d'enfouissement sanitaire. Une directive ministérielle indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement que devait réaliser l'initiateur a été émise en août 1994. Une première version de l'étude d'impact a été déposée par la Ville en février 1996. En décembre 1996, la Direction des évaluations environnementales a transmis une série de questions et commentaires sur l'étude d'impact informant l'initiateur du projet qu'il devait viser à présenter un projet qui respecte les nouvelles orientations en matière d'élimination des matières résiduelles du projet de refonte du Règlement sur les déchets solides (projet de règlement sur la mise en décharge et l'incinération des déchets, version mars 1996). En mai 2001, la Ville a déposé une

nouvelle version de son étude d'impact, cette fois-ci en suivant ces orientations réglementaires.

L'étude d'impact a alors été soumise pour consultation à divers organismes avant d'être jugée recevable et rendue accessible à la population.

L'annexe 1 présente la chronologie des principales étapes franchies par le projet dans le cadre de la procédure. La liste des documents soumis par l'initiateur pour l'étude de son projet est présentée à l'annexe 2.

### *Consultations gouvernementale et publique*

Plusieurs organismes et spécialistes du MENV ont été consultés aux étapes de l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact et de l'analyse environnementale. La liste de ces organismes apparaît à l'annexe 1. Les principales préoccupations émises ont été intégrées dans la présente analyse et sont présentées à la section 4 du rapport.

Tel que le prévoit la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le projet a fait l'objet d'une consultation publique sous la responsabilité du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). Une période d'information et de consultation publiques s'est déroulée du 29 janvier au 15 mars 2002. Pendant cette période, le dossier a été rendu disponible à la population pour consultation. Une séance d'information publique a été tenue par la BAPE le 12 février 2002. Les préoccupations soulevées par les participants sont intégrées à la section 4 du présent rapport. Aucune demande d'audience publique n'a été adressée au ministre.

## **2. LE PROJET**

### **2.1 Raison d'être du projet**

Depuis 1982, la Ville de Sept-Îles exploite un lieu d'enfouissement sanitaire qui doit atteindre sa pleine capacité en 2002. Il s'agit d'un lieu par atténuation naturelle qui ne comporte aucun système de captage des eaux de lixiviation. Jusqu'à maintenant, environ 897 600 m<sup>3</sup> de déchets solides y ont été enfouis, à raison d'environ 29 500 tm/an (selon une moyenne annuelle estimée entre 1994 et 1999).

Le lieu permettra d'accueillir les matières résiduelles des citoyens, institutions, commerces et industries de la Ville de Sept-Îles, du Lac-Daigle, de la Ville de Moisie, des réserves de Uashat et Mani-Utenam, comme c'est le cas avec le lieu actuel., soit pour une population d'environ 30 000 personnes. La Ville évalue que la population pourrait s'accroître au cours des 20 prochaines années puisque la population desservie entre 1994 et 1999 s'est accrue de 2,4 %.

La solution retenue par la Ville pour répondre à ses besoins d'élimination de matières résiduelles est l'agrandissement du lieu actuel sur un terrain adjacent situé du côté nord.

La Ville a opté pour l'enfouissement des matières résiduelles plutôt que l'incinération, d'abord pour des raisons économiques : le coût de l'incinération serait très élevé en raison des faibles volumes de matières résiduelles à éliminer. Elle justifie son choix d'agrandissement du lieu plutôt que l'implantation d'un nouveau lieu principalement sur la base des avantages économiques reliés à l'opportunité d'utiliser les équipements et infrastructures déjà en place (balance, chemin d'accès, bâtiments), son éloignement par rapport aux zones urbanisées et le fait de ne pas utiliser un territoire vierge à des fins d'enfouissement.

Finalement, le lieu d'enfouissement le plus rapproché est celui de Port-Cartier, situé à 87 km à l'ouest de Sept-Îles. Il s'agit du second lieu d'enfouissement que compte la MRC des Sept-Rivières. La Ville de Sept-Îles a rejeté l'option d'utiliser ce lieu pour l'élimination de ses matières résiduelles considérant que les coûts d'élimination seraient trop importants en raison des frais de transport. De plus, elle estime que la durée de vie de ce lieu serait considérablement hypothéquée avec cet ajout des matières résiduelles en provenance d'une population de 29 500 personnes alors que le LES de Port-Cartier dessert une population d'environ 7 900 personnes.

Afin de réduire les quantités de matières résiduelles à enfouir, la Ville compte poursuivre le financement des activités de récupération récemment mises en place par la Corporation de protection de l'environnement de Sept-Îles (CPESI), un organisme sans but lucratif qui assure la gestion d'un centre de tri. Jusqu'à présent, les volumes récupérés au centre ont été faibles (1 500 tm/an). Cependant, compte tenu de l'excellente participation de la population aux activités de récupération et de recyclage et de l'intérêt manifesté par celle-ci de poursuivre ces activités, la Ville espère augmenter significativement les volumes de récupération. Une politique environnementale pour la Ville est actuellement en cours de rédaction par la CPESI.

Notons que la MRC des Sept-Rivières doit se conformer aux articles 53.6 et 53.31 de la Loi sur la qualité de l'environnement concernant les modalités d'établissement d'un plan de gestion des matières résiduelles. La MRC devra notamment se doter d'un plan de gestion d'ici le 1<sup>er</sup> janvier 2003. L'élaboration de ce plan a été amorcée à l'automne 2001.

## **2.2 Description générale du projet et de ses composantes**

### **2.2.1 Description et critères de localisation du site**

Le site est situé au nord-est de la principale zone urbaine de la Ville de Sept-Îles, à une distance approximative de 7,5 km en vol d'oiseau (figure 1). On y accède par une route unique sur environ 8 km à partir de la sortie nord de la Ville.

Outre le fait que l'agrandissement du lieu existant permet à l'initiateur de profiter des installations présentes, les exigences de localisation inscrites au Règlement sur les déchets solides (RDS, articles 23 à 28) et au projet de refonte de ce dernier (version mars 1996, section 2) ont orienté le choix du site. Ainsi, le site retenu respecte les contraintes d'éloignement inscrites au RDS et les conditions générales d'aménagement du projet de refonte du règlement pour les lieux d'enfouissement techniques, soit :

- être à 1000 m d'une prise d'eau de source ou minérale au sens du Règlement sur les eaux embouteillées ou servant à l'alimentation d'un aqueduc municipal ou privé en vertu de la LQE ;
- être hors d'une zone d'inondation de récurrence de 100 ans ;
- permettre l'aménagement d'une zone tampon minimale de 50 m.

L'agrandissement se situe dans un territoire non organisé (TNO), donc sur des terres publiques sous la juridiction du ministère des Ressources naturelles (MRN). Le terrain est entièrement boisé par une plantation de pins gris datant des années 80 aménagée par le MRN à la suite d'un feu de forêt. La superficie nécessaire à l'agrandissement est d'environ 105 450 m<sup>2</sup>. La Ville a déjà reçu l'autorisation du MRN pour y exploiter un lieu d'enfouissement. Elle se portera acquéreur de ces terrains.

Selon le plan d'urbanisme de la Ville de Sept-Îles, ce territoire est affecté à des fins d'aire d'enfouissement. Au sud, à l'est et à l'ouest de cette aire, le territoire est zoné forestier jusqu'à environ 3,25 km.

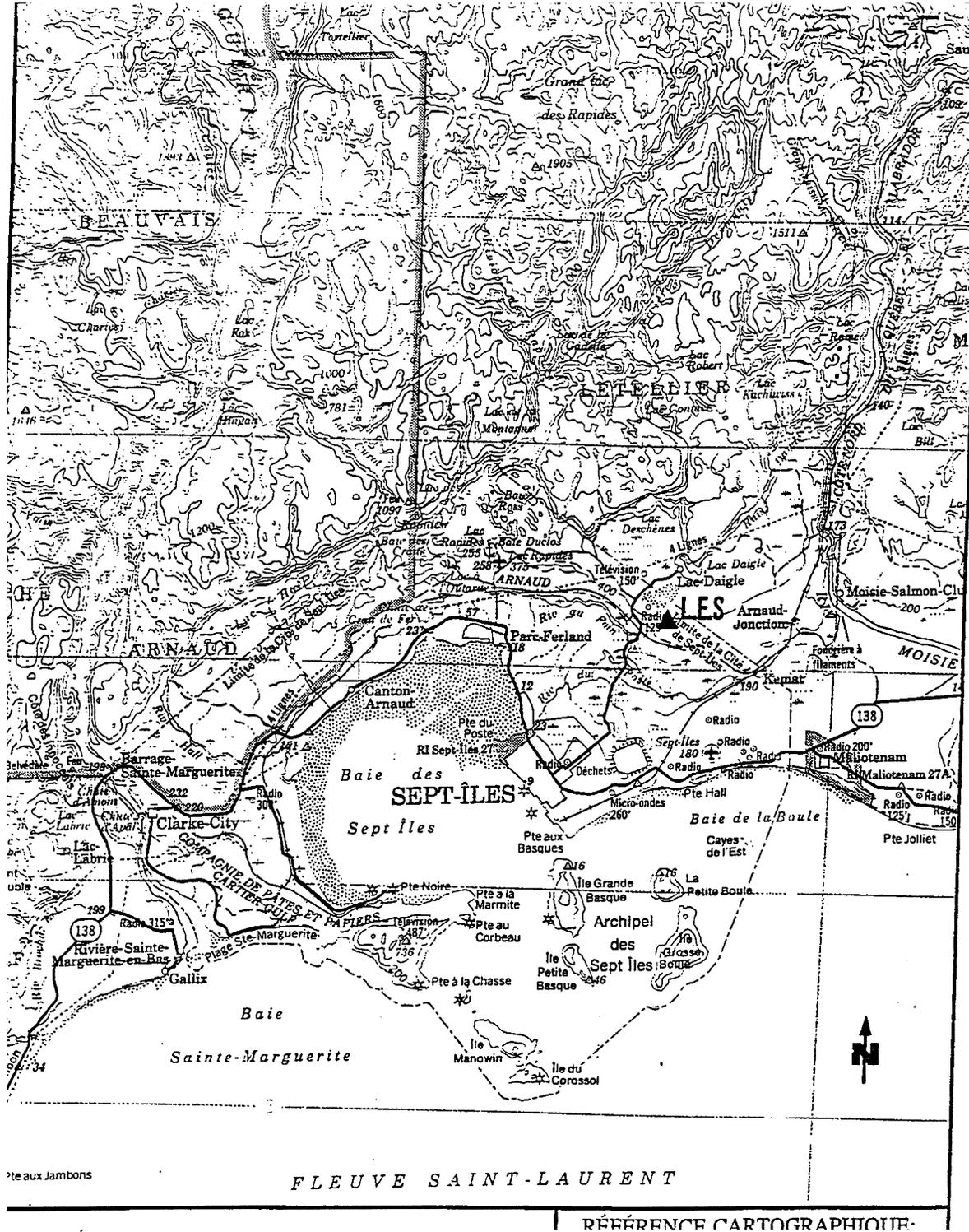
Dans ce secteur, on retrouve une seule résidence localisée à environ 700 mètres du lieu actuel.

### **2.2.2 Capacité et durée de vie**

Le lieu a été conçu pour une capacité d'enfouissement d'un volume d'environ 1 253 500 m<sup>3</sup>, ce qui représente une vie utile de 22,8 ans en considérant :

- une quantité constante de matières résiduelles enfouies de 33 000 tm/an ;
- une densité de matières résiduelles enfouies de 0,71 t/m<sup>3</sup> pour les matières résiduelles domestiques (incluant le recouvrement journalier).

Figure 1 : Situation régionale du lieu d'enfouissement sanitaire de Sept-Iles



Source : Étude d'impact

Échelle : 1 : 250 000

### 2.2.3 Nature des matériaux enfouis

Sur la base des données répertoriées sur l'ancien lieu, l'initiateur indique dans son étude d'impact que la répartition de la nature des matières résiduelles à éliminer selon les différentes clientèles irait comme suit :

- 60 % de source résidentielle ;
- 35 % de sources industrielle, commerciale et institutionnelle ;
- 5 % de la construction et démolition (qui ne peuvent être mis en valeur).

À noter que les pneus et les voitures hors d'usage sont recyclés. De plus, un centre de traitement des matériaux secs est en opération depuis 1999. Ainsi, seul les matériaux qui ne peuvent être mis en valeur seront enfouis au LES.

### 2.2.4 Composantes techniques

Le concept général d'aménagement de l'agrandissement du lieu s'inscrit dans les nouvelles orientations réglementaires du MENV en matière de gestion des matières résiduelles, dont le projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles.

#### *Aménagement, exploitation et fermeture du lieu*

L'accès au lieu se fera en prolongeant le chemin d'accès au lieu actuel. Les travaux de préparation de terrain se limiteront au déboisement de l'aire autorisée. Le volume total de matériaux à excaver a été estimé à 312 000 m<sup>3</sup>. Ces matériaux seront entreposés à l'intérieur des limites de la zone d'enfouissement sur des superficies non encore exploitées. Un réseau de fossés de drainage des eaux de surface sera aménagé sur le pourtour de l'aire d'enfouissement.

L'aire d'enfouissement sera divisée en 5 phases comprenant 4 cellules d'enfouissement. Chacune de ces cellules, qui aura une capacité unitaire approximative d'une année, sera séparée par des bermes de séparation.

Le concept proposé pour la zone d'agrandissement limite la surélévation des matières résiduelles à environ 10,6 m par rapport au profil environnant incluant le recouvrement final. Une pente de 5 à 7 % sur le dessus permettra le drainage du recouvrement final.

Les coûts d'aménagement du lieu ont été estimés à 13 666 000 \$. Quant aux coûts d'exploitation, qui excluent les coûts de traitement des eaux de lixiviation, ils ont été estimés entre 595 000 \$ et 660 000 \$ par année, soit 18 \$ à 20 \$ la tonne de matières résiduelles.

Le recouvrement final de l'aire d'enfouissement se fera de façon progressive au fur et à mesure que les cellules auront atteint leur profil final. Il sera composé :

- d'un horizon perméable de 30 cm d'épaisseur (l'assise du recouvrement) ;
- d'un horizon imperméable constitué d'une membrane de polyéthylène de 1,0 mm d'épaisseur ;
- d'un horizon drainant constitué d'un matériau granulaire ;
- d'une couche de terre végétale ensemencée.

### *Imperméabilisation*

Les sols en place sont principalement constitués de sable sur plus de 25 m de profondeur, contenant des traces de gravier et de silt. Il n'existerait aucun affleurement rocheux. La perméabilité de ces sols ne respecte pas les exigences du projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles. Un système d'imperméabilisation du fond de l'aire d'enfouissement est prévu afin d'empêcher l'écoulement des eaux de lixiviation à travers le sol et vers les eaux souterraines.

Le système d'imperméabilisation proposé comprendra deux niveaux de protection. Le premier niveau de protection supérieur sera constitué d'une membrane synthétique imperméable en polyéthylène de haute densité (PEHD) de 1,5 mm d'épaisseur. Le second niveau de protection inférieur comprendra une membrane synthétique imperméable en PEHD de 1,5 mm d'épaisseur sus-jacente à une membrane géocomposite bentonitique d'une conductivité hydraulique de l'ordre de  $10^{-9}$  cm/s. Une membrane de drainage (géofilet) en PEHD sera placée entre les deux niveaux d'imperméabilisation et agira à titre de système intermédiaire de détection et de collecte du lixiviat.

### *Captage et traitement des eaux de lixiviation*

Le captage des eaux de lixiviation sera assuré par un système de collecte du lixiviat sur chaque niveau d'imperméabilisation (supérieur et inférieur). Ce système de collecte comprendra des couches drainantes naturelles et/ou synthétiques et un réseau de conduites collectrices. Le captage et l'acheminement des eaux de lixiviation vers un système d'égalisation et de prétraitement se fera de façon gravitaire.

La Ville favorise l'option du traitement des eaux de lixiviation au système d'épuration des eaux usées de la Ville existant plutôt que le traitement sur place. La chaîne de traitement proposée comprend les étapes suivantes :

- Accumulation des eaux de lixiviation dans un bassin d'égalisation situé au sud-ouest du lieu. L'eau s'écoulera de façon gravitaire. Le bassin aura une capacité de rétention équivalente à 30 jours avec un débit de  $56 \text{ m}^3/\text{jour}$ . Un régulateur de débit permettra d'acheminer par gravité un maximum de  $56 \text{ m}^3/\text{jour}$  vers les étangs aérés municipaux. Ce bassin sera muni d'un système d'aération par macro-diffusion afin de maintenir des conditions aérobies et d'éviter la formation de gaz. Un système d'interception des écumes est également prévu ;

- Pendant les deux premières années d'exploitation, les eaux de lixiviation seraient transportées du bassin d'égalisation aux étangs aérés par camion-citerne (3 camions-citernes/jour au maximum) ;
- Au terme de ces deux années, la Ville prévoit la construction d'une conduite permettant d'acheminer les eaux de lixiviation du bassin d'égalisation au réseau d'égout municipal sur une conduite de refoulement (figure 2) ;
- Les eaux de lixiviation et les eaux usées seront dirigées aux étangs aérés facultatifs par le réseau d'égout déjà en place.

### *Captage du biogaz*

Le système proposé pour l'évacuation des biogaz est un système passif doté de puits de ventilation. L'option d'un système de captage actif avec destruction des biogaz n'a pas été retenue par la Ville. Celle-ci considère que la localisation du lieu en territoire non organisé et son éloignement des résidences n'en font pas une source de nuisance de l'air ambiant pour justifier le traitement des biogaz. De plus, la capacité totale d'enfouissement du lieu étant inférieure à 1,5 million de m<sup>3</sup> et la quantité de matières résiduelles reçue étant inférieure à 50 000 tm/an, la Ville n'est pas tenue, en vertu des exigences du projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles, de valoriser ou d'éliminer les biogaz.

## **3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE**

Ce chapitre présente l'analyse du projet par le MENV. Il consiste à établir la pertinence du projet en regard des besoins du milieu en matière de gestion des matières résiduelles et à déterminer son acceptabilité environnementale. Cette analyse permet au MENV de déterminer si le projet peut être réalisé sans compromettre la qualité de l'environnement.

Nous avons limité notre analyse aux enjeux majeurs du projet pour les milieux naturel et humain. Compte tenu de son éloignement des habitations et des activités humaines, sauf quelques exceptions, les impacts sur le milieu humain associés habituellement à un projet de LES tels que les impacts sonores et la présence d'odeurs sont de faible envergure ou absents. De plus, l'éloignement du lieu fait en sorte que le syndrome « pas dans ma cour » ne s'est pas manifesté. Ces impacts n'ont donc pas été retenus dans le choix des enjeux.

### **3.1 Raison d'être**

Le LES de la Ville de Sept-Îles est sur le point d'atteindre sa capacité maximale d'enfouissement. La Ville a fait le choix de procéder à l'agrandissement de ce lieu afin de continuer à desservir sa clientèle. Ce choix nous apparaît le plus approprié.

Figure 2 : Conduite de transport des eaux de lixiviation, LES - étangs aérés, Sept-Îles



Source : Étude d'impact  
Échelle : 1 : 30 000

En effet, la MRC ne compte qu'un autre LES sur son territoire, soit celui de Pentecôte, sous la gestion de la Ville de Port-Cartier. Selon nos estimations, l'enfouissement des matières résiduelles en provenance de Sept-Îles réduirait au moins de moitié la durée de vie du lieu, alors que sa fermeture est actuellement prévue pour 2010. Ce lieu n'a donc pas la capacité d'élimination pour recevoir le volume de matières résiduelles généré par la clientèle du LES de Sept-Îles.

Par ailleurs, le transport des matières résiduelles à l'extérieur de la région ne serait pas viable et serait contraire au principe de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008, qui favorise une gestion des matières résiduelles à l'échelle régionale.

La décision d'agrandir le lieu actuel plutôt que d'établir un nouveau lieu dans un autre secteur présente l'avantage de faciliter le suivi du lieu actuel et de rentabiliser les infrastructures existantes. Cet emplacement est également conforme au plan d'urbanisme de la Ville. Il a l'avantage d'être suffisamment éloigné des secteurs urbanisés (7 à 8 km) sans toutefois engendrer de longs déplacements pour le transport des matières résiduelles.

Considérant que la Ville de Sept-Îles forme le noyau le plus fortement urbanisé de la région et que la capacité d'élimination prévue est relativement importante, ce lieu présente des caractéristiques intéressantes pour en faire un lieu qui pourrait recevoir les matières résiduelles de l'ensemble de la MRC. Cette décision revient toutefois à la MRC dans le cadre de l'adoption de son plan de gestion des matières résiduelles. À notre avis, le projet d'agrandissement du LES de Sept-Îles ne compromet pas les orientations que doit prendre la MRC à l'égard de la gestion de ses matières résiduelles.

### **3.2 Qualité de l'air**

Le LES est une source de biogaz produit à la suite de la dégradation des matières résiduelles. Les biogaz peuvent migrer horizontalement et verticalement à travers le sol et constituer ainsi une nuisance pour la population en raison de leur odeur désagréable, leur potentiel toxique (présence à l'état de traces de chloroforme, chlorure de vinyle, etc.) et les risques d'explosion dus à la présence de méthane. Les biogaz sont composés à plus de 90 % de méthane et de dioxyde de carbone qui sont des gaz contribuant à l'effet de serre. Le méthane en particulier est problématique puisqu'il présente une capacité de rétention de chaleur d'environ 20 fois supérieure à celle du dioxyde de carbone.

Dans le cas du LES de Sept-Îles, les impacts sur la santé de la population et les nuisances d'odeur dues à l'émission de biogaz peuvent être qualifiés de mineurs. Une seule résidence est localisée à proximité, soit à environ 700 m à l'ouest du lieu actuel. Il s'agit d'un ancien chalet de club de motoneige devenu résidence privée après la construction du lieu. Le propriétaire a donc délibérément fait le choix de s'installer à cet

endroit, et ce, sans autorisation de la Ville. Étant localisé en direction contraire à la direction des vents dominants (nord-ouest), il est peu probable que ces résidants subissent des inconvénients de la présence du lieu. L'imperméabilisation du fond de l'aire d'enfouissement rend minimale la probabilité d'une migration horizontale du biogaz par le sol jusqu'à la résidence. Selon l'étude d'impact, les résidants n'ont pas rapporté être incommodés par la présence du lieu actuel. La direction régionale du MENV n'a reçu aucune plainte. L'agglomération résidentielle la plus rapprochée se trouve à près de 3 km (Lac-Daigle) au nord du projet ; elle est trop éloignée pour subir un impact en raison de l'émission de biogaz.

Le lieu actuel est présentement en phase de production maximale de biogaz. Lorsque l'agrandissement projeté aura atteint à son tour cette phase, la production du lieu actuel sera pratiquement nulle. Bien que l'initiateur n'ait présenté qu'une évaluation qualitative de l'impact des biogaz sur la qualité de l'air, on peut considérer que la production totale de biogaz issue de l'agrandissement et du lieu actuel ne présente pas de risque d'explosion et de nuisances justifiant des exigences particulières pour la gestion des biogaz, tel le brûlage, autres que celles prévues au projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles. Ces exigences sont la mise en place d'événements, le contrôle et le suivi de la concentration de méthane émis. Le captage actif et la valorisation ou le brûlage des biogaz ne sont exigés en vertu du projet de règlement que lorsque le lieu présente une capacité d'enfouissement supérieure à 1,5 million de m<sup>3</sup> ou lorsqu'il reçoit plus 50 000 tm/an de matières résiduelles.

En ce qui concerne la contribution des biogaz aux émissions de gaz à effet de serre (GES), le projet est conforme aux orientations ministérielles à cet égard, soit d'exiger la valorisation ou le brûlage des biogaz pour les lieux présentant une capacité d'enfouissement suffisamment importante pour justifier un contrôle des émissions à l'air, soit les lieux visés par le projet de règlement (capacité d'enfouissement supérieure à 1,5 million de m<sup>3</sup> ou au moins 50 000 tm de matières résiduelles reçues annuellement). À noter que cette orientation est contraire au souhait du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) qui, dans son avis, demandait le captage et le brûlage des biogaz sur la base de considérations du réchauffement climatique associé aux biogaz, et dans une moindre mesure, en raison de leur potentiel de risque pour la santé.

### **3.3 Protection des eaux souterraines**

En raison de la perméabilité des sols en place, l'initiateur propose d'installer sur l'aire d'agrandissement du lieu, un système d'imperméabilisation artificielle à double membrane pour chacune des cellules d'enfouissement, afin de respecter les exigences d'imperméabilisation du projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles. Les eaux de lixiviation seront ainsi confinées dans les cellules d'enfouissement et seront acheminées par un système de drainage jusqu'à un bassin d'égalisation. Nous sommes d'avis que ce système d'imperméabilisation devrait permettre la protection des

eaux souterraines ; nous considérons aussi l'impact du lieu sur la qualité des eaux souterraines comme étant négligeable.

Selon l'étude hydrogéologique réalisée dans le cadre de l'étude d'impact, l'écoulement général de l'eau souterraine sous l'aire d'agrandissement s'effectue de l'est vers l'ouest (figure 3). Le puits d'eau potable de la résidence localisée à l'ouest, à moins de 700 mètres de l'aire d'agrandissement, serait situé à l'intérieur de la limite ouest de la direction d'écoulement de l'eau souterraine en provenance des bassins de traitement des boues de fosses septiques. L'eau du puits est ainsi susceptible d'être contaminée par ces eaux. Quant à l'eau souterraine migrant à partir du futur lieu, elle passe à environ 200 m au sud-est du puits résidentiel et ne présente donc pas de risque de contamination.

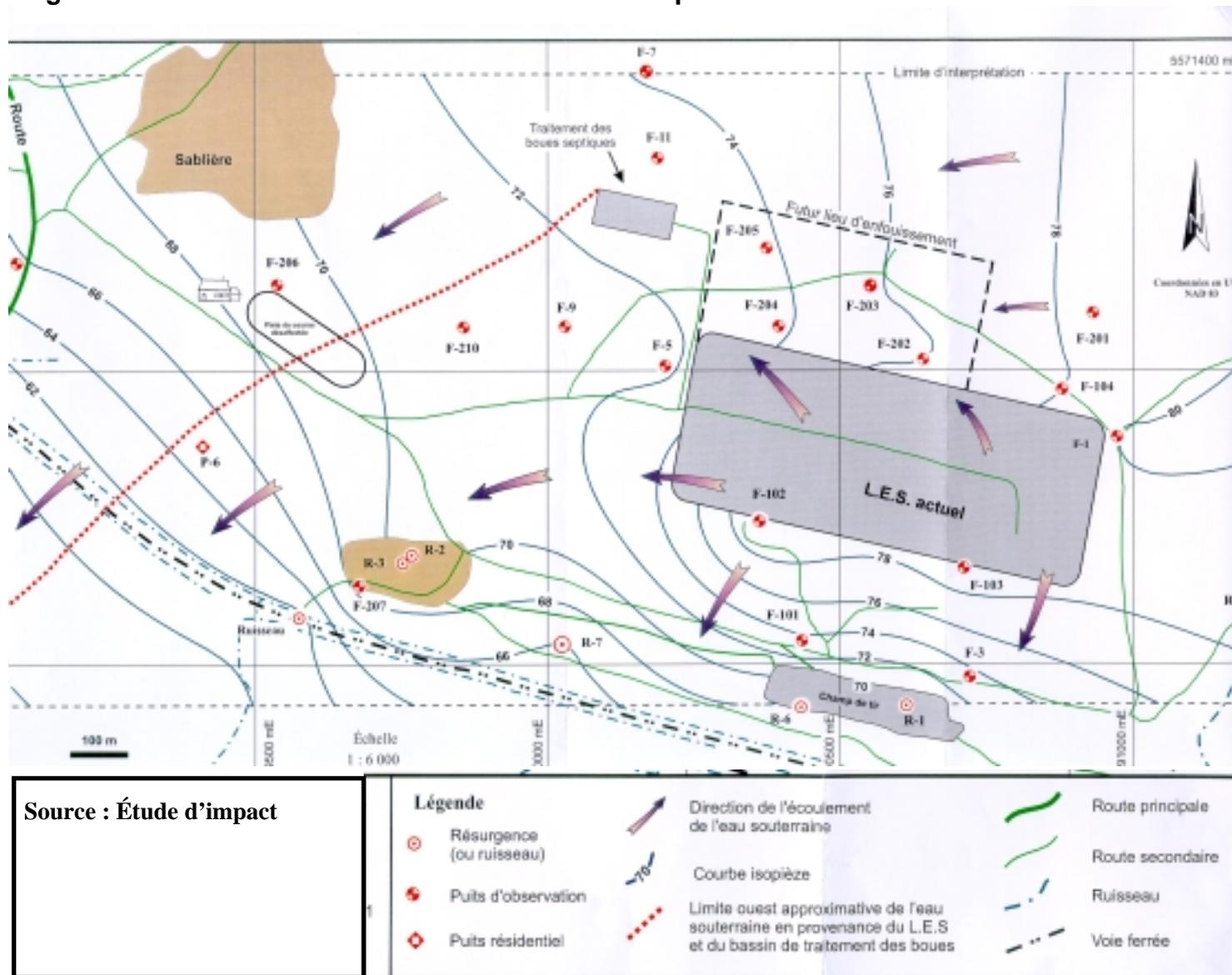
Afin de s'assurer de l'absence de contamination des eaux souterraines et, en particulier du puits résidentiel, l'initiateur propose d'exercer sur une base annuelle un suivi de la qualité des eaux souterraines entourant le site à l'aide d'un réseau de puits d'observation. Nous recommandons la mise en place d'un programme de suivi des eaux souterraines conforme au projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles.

### **3.4 Milieu visuel**

Le paysage du secteur se caractérise par un relief relativement plat et un couvert végétal peuplé majoritairement d'essences résineuses. Le secteur ne fait pas partie d'un couloir d'observation privilégié. Il n'y a d'ailleurs pas d'observateurs permanents susceptibles de percevoir les activités qui auront cours sur le lieu. Les observateurs visuels de passage sont ceux qui empruntent le chemin menant au Lac-Daigle. Toutefois, la distance entre ce chemin et le lieu (plus d'un km) et le couvert végétal empêchent toute percée visuelle vers le lieu.

L'initiateur propose de limiter l'élévation de l'aire d'enfouissement par rapport au profil environnant à une hauteur maximale de 10,6 m incluant le recouvrement final. Le projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles n'impose aucune exigence quant à la surélévation de l'aire d'enfouissement, mais impose l'intégration du lieu dans le paysage. Selon l'étude d'intégration au paysage réalisée par l'initiateur du projet, l'aire d'enfouissement, une fois complétée, commencera à être visible à environ 700 m, et ce, à partir de l'accès routier menant au lieu. L'aire d'agrandissement ne sera donc pas visible de la résidence située à environ 1 km de la partie la plus visible du lieu, ni de la route publique menant au Lac-Daigle situé à 1,5 km. En fait, l'aire d'enfouissement ne serait visible que par ceux qui empruntent le chemin d'accès pour se rendre au site ou pour se rendre à un champ de tir du club de chasse et de pêche localisé à environ 500 m au sud du LES actuel. Il est à noter qu'il s'agit d'un site peu fréquenté. Sur la base de cette étude, nous sommes d'avis que la surélévation du lieu proposée à 10,6 m est acceptable puisqu'elle ne causera qu'un faible impact sur la qualité visuelle du secteur.

Figure 3 : Piézométrie dans le secteur du LES de Sept-Îles



### 3.5 Protection des ouvrages d'assainissement des eaux usées municipales

Le projet comprend la construction d'un bassin égalisateur aéré des eaux de lixiviation de 30 jours de rétention au lieu d'enfouissement et la construction d'une conduite permettant d'acheminer les eaux égalisées vers le réseau d'égout municipal. Les eaux de lixiviation seraient alors traitées conjointement avec les eaux usées municipales à la station d'épuration municipale, laquelle est composée d'une série d'étangs aérés facultatifs.

Le projet se réaliserait en deux étapes. La construction du bassin d'égalisation est prévue au même moment que l'aménagement de l'aire d'enfouissement. Pendant deux ans, les eaux de lixiviation seraient puisées du bassin, transportées par camions citernes et injectées dans le premier étang de la station d'épuration municipale. Au cours de cette période de deux ans, des mesures de la qualité des eaux de lixiviation pour les paramètres du règlement municipal pour rejets aux réseaux d'égouts sont prévues par la Ville afin de préciser les paramètres pour lesquels il y aurait dépassement. Au terme de ces deux années, la Ville s'est engagée à implanter un prétraitement à l'endroit du bassin égalisateur afin de s'assurer du respect du règlement municipal. Ce prétraitement devra être autorisé par le MENV dans le cadre d'une demande de certificat d'autorisation.

C'est également au terme de cette période de deux ans que la Ville prévoit faire une demande d'autorisation pour la construction de la conduite de raccordement au réseau d'égout municipal.

À notre avis, le principe du traitement des eaux de lixiviation par la station d'épuration municipale est une solution appropriée en autant que les eaux de lixiviation sont compatibles et que la station a suffisamment de capacité résiduelle pour prendre ces eaux, tout en continuant de respecter ses exigences de rejet. La littérature suggère même que, lorsque c'est possible, l'addition des eaux de lixiviation à l'égout municipal soit la méthode de disposition à privilégier.

Cependant, il est probable que les eaux de lixiviation devront subir un prétraitement avant leur rejet à l'égout afin de respecter les normes du règlement municipal pour rejets à l'égout. Certains paramètres, comme les huiles et graisses, le pH, les substances phénoliques, les sulfures et certains métaux pourraient connaître des dépassements. De plus, nous considérons que les normes du règlement municipal, particulièrement celles sur les substances toxiques difficilement biodégradables comme les métaux, devraient être respectées même si le projet de raccordement à l'égout municipal était abandonné, afin d'éviter un rejet accru de substances toxiques à l'effluent de la station d'épuration municipale. Toutefois, compte tenu des faibles volumes d'eaux de lixiviation durant les deux premières années, le traitement de ces eaux à la station d'épuration municipale sans prétraitement autre que le bassin égalisateur aéré nous semble acceptable.

Ainsi, les deux premières années d'exploitation du lieu doivent être considérées comme une période de rodage où les dépassements des normes du règlement municipal sont

tolérés. Nous recommandons, pendant cette période, un suivi mensuel des paramètres normés du règlement municipal pour rejet à l'égout afin de déterminer le type de prétraitement requis pour le respect du règlement.

Par ailleurs, selon notre analyse, la capacité résiduelle de la station municipale serait suffisante à recevoir cette charge supplémentaire sans compromettre l'efficacité des étangs aérés et à respecter ses exigences de rejets. Le débit estimé d'eaux de lixiviation de 56 m<sup>3</sup>/d est très faible par rapport au débit traité par la station d'épuration. Nous recommandons de limiter le débit à 56 m<sup>3</sup>/d. Nous recommandons également de limiter les charges des eaux de lixiviation à l'affluent des étangs aérés à 702 kg/d en DBO<sub>5</sub>, à 1404 kg/d en DCO et 100 kg/d en azote Kjeldhal. Un suivi mensuel des paramètres limitatifs pour le traitement à la station d'épuration municipale dont le débit, la DBO<sub>5</sub>, les MES, la DCO, l'azote ammoniacal et l'azote Kjeldhal est également recommandé afin de confirmer la capacité de la station d'épuration à prendre ces eaux.

### 3.6 Autres enjeux

Concernant les impacts du projet sur la flore, ceux-ci sont évalués comme étant faibles ou négligeables par les spécialistes consultés (la Direction du patrimoine écologique et du développement durable du MENV et le MRN). En effet, l'aménagement de l'aire d'agrandissement du lieu entraînera la perte d'environ 1 500 pins gris plantés par le MRN au début des années 80 à la suite d'un feu. La perte de la valeur commerciale de ce peuplement est qualifiée de négligeable.

Le secteur prévu pour le passage de la conduite de transport des eaux de lixiviation vers la conduite de refoulement des eaux usées municipales est boisé sur environ 92 % de sa superficie (dominance de sapin baumier) et composé de tourbière sur environ 8 %. Aucun peuplement forestier exceptionnel n'y a été identifié. De même, aucune mention d'espèce végétale menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'y est répertoriée. Le projet ne présente donc pas d'enjeu pour la flore.

Par ailleurs, selon la Société de la faune et des parcs (FAPAQ), l'inventaire faunique réalisé par l'initiateur sur le parcours de la conduite est jugé insuffisant pour se prononcer sur les conséquences du projet pour la faune. Des représentants de groupes environnementaux ont également émis des réserves sur la validité des inventaires fauniques lors de la soirée d'information publique. À la suite d'une rencontre entre la FAPAQ et la Ville, cette dernière s'est engagée à réaliser de nouveaux inventaires fauniques, notamment sur les reptiles et les amphibiens, au cours des mois de mai et de juin 2003, et de soumettre préalablement son protocole d'inventaire à la FAPAQ. Selon la Ville, il sera possible d'éviter un empiètement dans la tourbière (lettre du 29 mai 2002).

Ces inventaires permettront de préciser l'évaluation des impacts de la conduite de raccordement et le tracé à retenir. Ils permettront également d'identifier les mesures

d'atténuation qui devront être respectées lors des travaux dont les techniques et la période de construction.

L'évaluation du présent projet exclut donc la réalisation de la conduite de raccordement. La Ville fera une demande de certificat d'autorisation pour la construction de la conduite prévue pour 2004. Une condition au décret sera inscrite à cet effet.

## **4. CONCLUSION**

### **4.1 Résumé des enjeux**

Compte tenu de la distance qui sépare le projet d'agrandissement du LES des zones habitées, les impacts sur le milieu humain habituellement associés à l'exploitation d'un lieu d'enfouissement tels que les odeurs, les risques pour la santé associés aux biogaz, la circulation lourde, le bruit, la contamination des sources d'approvisionnement en eau potable et la dégradation du paysage sont faibles ou négligeables dans certains cas. Sur le plan floristique et faunique, les parcelles de terrain retenues pour l'agrandissement ne présentent pas d'intérêt particulier. Par contre, nous ne pouvons nous prononcer sur les impacts des travaux de la construction de la conduite de raccordement des eaux de lixiviation aux étangs aérés puisque l'étude d'impact a été jugée incomplète sur cet aspect. Ces travaux devront faire l'objet d'une autorisation ultérieure dans le cadre d'une demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. L'exploitant devra alors démontrer, le cas échéant, comment il entend atténuer les impacts sur le milieu.

Les autres enjeux du projet se situent au niveau de la préservation de la qualité des eaux souterraines et de surface. Ainsi, d'une part, l'initiateur a prévu l'imperméabilisation de l'aire d'enfouissement afin d'assurer la protection des eaux souterraines. D'autre part, l'absence de rejet d'eaux de lixiviation dans le milieu naturel permet d'assurer la préservation de la qualité des eaux de surface. Les eaux de lixiviation subiront un prétraitement sur place avant d'être acheminées aux étangs aérés de la Ville pour un traitement conjoint avec les eaux usées. Le traitement conjoint nous apparaît l'option à privilégier puisqu'elle permet d'éviter le rejet d'eaux contaminées dans le milieu naturel sans pour autant hypothéquer la capacité et l'efficacité de traitement de la station d'épuration.

### **4.2 Acceptabilité environnementale**

L'agrandissement du LES de Sept-Îles sur le territoire de la Ville de Sept-Îles est justifié compte tenu que le lieu actuel a atteint sa capacité maximale d'enfouissement. L'aire d'agrandissement retenue présente l'avantage d'être suffisamment éloignée des secteurs urbanisés (à 3 km de la plus proche agglomération et à plus de 7 km des secteurs urbanisés de la Ville) sans toutefois engendrer de longs déplacements. Considérant que le lieu le plus rapproché de Sept-Îles se trouve à environ 90 km,

l'agrandissement du lieu nous apparaît préférable à l'importation des matières résiduelles vers un autre lieu de la région.

Quant à la conception des infrastructures et leurs modalités d'exploitation, elles répondent adéquatement aux exigences établies par les plus récentes orientations réglementaires sur l'élimination des matières résiduelles, assurant ainsi une protection accrue de l'environnement.

Donc, au terme de l'analyse environnementale qui précède et compte tenu des mesures d'atténuation prévues et des conditions proposées, nous considérons que, dans son ensemble, le projet est acceptable sur le plan de l'environnement. En conséquence, nous recommandons qu'un certificat d'autorisation soit délivré en faveur de la Ville de Sept-Îles conformément aux conditions présentées à l'annexe 3 et conformément aux exigences techniques présentées à l'annexe 4.

*Original signé par :*

Nancy Bernier, biologiste, M.Sc. Environnement  
Chargée de projet  
Service des projets en milieu terrestre



## ANNEXE 1

### Liste des organismes et des experts gouvernementaux consultés

Du MENV :

- la Direction régionale de la Côte-Nord ;
- la Direction du suivi de l'état de l'environnement :
  - le Service des avis et des expertises ;
- la Direction des politiques du secteur municipal ;
- le Service de l'expertise technique en eau ;
- la Direction de l'analyse économique et de la tarification ;
- la Direction des politiques en milieu industriel ;
  - le Service des matières résiduelles ;
- la Direction du patrimoine écologique et du développement durable ;
- la Direction des politiques du secteur industriel ;
  - le Service de la qualité de l'atmosphère ;

et les ministères et organismes suivants :

- le ministère des Ressources naturelles ;
- le ministère de la Santé et des Services sociaux ;
- la Société de la faune et des parcs du Québec.



## ANNEXE 2

### Chronologie des étapes importantes du projet

Le tableau suivant présente la chronologie des principales étapes franchies par le projet, dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Date	Événement
1994-04-29	Réception de l'avis de projet
1994-08-11	Transmission de la directive ministérielle
2001-05-10	Réception de l'étude d'impact
2001-05-11	Consultation intra et interministérielle sur la recevabilité de l'étude d'impact
2001-08-01	Transmission des questions et commentaires à la Ville de Sept-Îles
2001-11-05	Réception du document complémentaire contenant les réponses aux questions et commentaires supplémentaires demandés
2001-12-19	Avis de recevabilité de l'étude d'impact
2002-01-29 au 2002-03-15	Période d'information et de consultation publiques par le BAPE



## ANNEXE 3

### Conditions d'autorisation

#### CONDITION 1 : CONDITIONS ET MESURES APPLICABLES

Réserve faite des conditions prévues au présent certificat d'autorisation, l'aménagement, l'exploitation, la fermeture et la gestion postfermeture du lieu d'enfouissement sanitaire autorisé par ledit certificat d'autorisation doivent être conformes aux modalités et mesures prévues dans les documents suivants :

- VILLE DE SEPT-ÎLES. *Agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Sept-Îles, Étude d'impact présentée au ministère de l'Environnement du Québec*, par Laboratoire B-Sol Ltée et Environnement SCN Inc., mai 2001, 158 pages ;
- VILLE DE SEPT-ÎLES. *Agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Sept-Îles, Étude d'impact présentée au ministère de l'Environnement du Québec, Annexes*, par Laboratoire B-Sol Ltée et Environnement SCN Inc., mai 2001, 16 annexes ;
- VILLE DE SEPT-ÎLES. *Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Sept-Îles, Réponses aux questions et commentaires*, par Laboratoire B-Sol Ltée et Environnement SCN Inc., octobre 2001, 24 pages, 10 annexes et un plan ;
- VILLE DE SEPT-ÎLES. Lettre de M. Alain Duret, ing., à M<sup>me</sup> Nancy Bernier du ministère de l'Environnement, datée du 29 mai 2002, 7 pages et 2 annexes ;
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Exigences techniques pour la réalisation du projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire sur le territoire de la Ville de Sept-Îles par la Ville de Sept-Îles*, document signé par M<sup>me</sup> Nancy Bernier, Direction des évaluations environnementales, 19 juillet 2002, 10 pages.

Si des indications contradictoires sont contenues dans ces documents, les plus récentes prévalent ;

#### CONDITION 2 : LIMITATION

Le présent certificat autorise l'enfouissement des matières résiduelles jusqu'au 1<sup>er</sup> septembre 2027. La capacité maximale de l'aire d'enfouissement sanitaire autorisée par le présent certificat est établie à 1 253 500 mètres cubes. Cependant, le présent certificat d'autorisation pourra, sur demande, être modifié pour compléter l'enfouissement après le 1<sup>er</sup> septembre 2027, réserve faite des dispositions législatives et réglementaires qui seront alors applicables ;

**CONDITION 3 : PROFIL FINAL DE L'AIRE D'ENFOUISSEMENT**

Le profil final de l'aire d'enfouissement, inclusion faite de la couche de recouvrement final, doit s'intégrer au paysage environnant, et ce, sans excéder 10,6 mètres de surélévation par rapport au profil environnant ;

**CONDITION 4 : PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DES EAUX ET DES BIOGAZ**

Un programme de surveillance de la qualité des eaux et des biogaz doit être mis en œuvre tout au long de l'exploitation du lieu d'enfouissement sanitaire et durant la période de gestion postfermeture. Ce programme doit comporter les mesures de contrôle et de surveillance décrites au document « Exigences techniques pour la réalisation du projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire sur le territoire de la Ville de Sept-Îles par la Ville de Sept-Îles » identifié à la condition 1 du présent certificat d'autorisation ;

**CONDITION 5 : RÉSEAU DE PUIITS D'OBSERVATION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES**

La demande de certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement pour l'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire doit inclure le plan du réseau de puits d'observation de la qualité des eaux souterraines. Ce plan doit être conforme aux exigences décrites dans le document « Exigences techniques pour la réalisation du projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire sur le territoire de la Ville de Sept-Îles par la Ville de Sept-Îles » identifié à la condition 1 du présent certificat d'autorisation ;

**CONDITION 6 : REGISTRE ANNUEL D'EXPLOITATION ET RAPPORT ANNUEL**

La Ville de Sept-Îles est tenue de vérifier si les matières résiduelles qui entrent sur le lieu sont admissibles. Elle doit, pour tout apport de matières résiduelles, demander et consigner dans un registre annuel d'exploitation :

- le nom du transporteur ;
- la nature des matières résiduelles ;
- la provenance des matières résiduelles ainsi que le nom du producteur, s'il s'agit de matières résiduelles industrielles ;
- la quantité de matières résiduelles exprimée en poids ;

- la nature et la quantité de matériaux admissibles utilisés comme matériaux alternatifs dans l'exploitation du lieu d'enfouissement sanitaire ;
- la date de leur admission.

Les registres d'exploitation et leurs annexes doivent être conservés au lieu d'enfouissement sanitaire pendant son exploitation ; ils doivent être accessibles en tout temps à tout fonctionnaire autorisé par le ministre. Après la fermeture, ils doivent encore être conservés par la Ville de Sept-Îles pour une période minimale de cinq ans à compter de la dernière inscription.

Dans le cas d'un sol contaminé utilisé pour effectuer le recouvrement des matières résiduelles, la Ville de Sept-Îles doit obtenir, d'un laboratoire accrédité, un rapport d'analyse qui précise le niveau de contamination et qui permet de vérifier l'acceptabilité de celui-ci. Ce rapport doit être annexé au registre d'exploitation.

La Ville de Sept-Îles doit préparer, pour chaque année d'exploitation, un rapport contenant :

une compilation des données recueillies dans le registre annuel d'exploitation relativement à la nature et à la quantité de matières résiduelles enfouies ou utilisées comme matériaux de recouvrement ;

- un plan et les données faisant état de la progression, sur le lieu, des opérations d'enfouissement de matières résiduelles, notamment les zones comblées, celles en exploitation et la capacité de dépôt encore disponible ;
- un sommaire des données recueillies à la suite des campagnes d'échantillonnage et d'analyse, de mesures ou de travaux effectués en application du programme de surveillance environnementale.

Ce rapport doit être fourni annuellement au ministre de l'Environnement accompagné, le cas échéant, des autres renseignements que ce dernier peut exiger en vertu des dispositions de l'article 68.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement ;

#### CONDITION 7 : COMITÉ DE VIGILANCE

Dans les six mois suivant le début de l'exploitation du lieu, la Ville de Sept-Îles doit former un comité de vigilance. Outre son représentant, la Ville de Sept-Îles doit inviter, par écrit, les organismes et groupes suivants à désigner chacun un représentant :

- la municipalité régionale de comté ;
- les citoyens du voisinage du lieu ;
- un groupe environnemental local ou un organisme régional voué à la protection de l'environnement.

Un représentant de la direction régionale du ministère de l'Environnement pourra agir à titre de personne-ressource à la demande du comité.

Fait aussi partie du comité de vigilance, toute autre personne susceptible d'être affectée par les activités du lieu d'enfouissement et que peut désigner le ministre de l'Environnement.

Le mandat de ce comité est de faire des recommandations à la Ville de Sept-Îles sur l'élaboration et la mise en œuvre de mesures propres à améliorer le fonctionnement des installations, à atténuer ou à supprimer les impacts du lieu sur le voisinage et l'environnement.

Pour sa part, la Ville de Sept-Îles doit :

- informer le comité de toute demande de modification de son certificat d'autorisation et de toute modification concernant la responsabilité de la gestion du lieu ;
- fournir ou rendre disponible au comité tous les documents ou renseignements pertinents requis pour la réalisation de ses fonctions, dans des délais utiles, notamment le certificat d'autorisation de l'installation, les données sur la provenance, exception faite du nom du producteur, la nature et la quantité de matières résiduelles admises sur le lieu, les rapports d'analyse relatifs au suivi du lieu, les rapports annuels et les rapports du fiduciaire ;
- assumer les coûts relatifs à la mise sur pied et au fonctionnement du comité, notamment ceux relatifs au local requis pour la tenue des réunions et la papeterie et fournir les ressources matérielles nécessaires à l'accomplissement de ses fonctions ;
- rendre possible annuellement la tenue de quatre réunions du comité ;
- rendre accessibles aux membres du comité, pendant les heures d'ouverture du lieu d'enfouissement, ce lieu et les équipements s'y trouvant.

Les membres du comité doivent se réunir au moins une fois par année. Ces réunions doivent se tenir sur le territoire de la Ville de Sept-Îles. Le secrétaire du comité affiche, dans les endroits prévus à cette fin par la Ville de Sept-Îles, au moins dix jours avant la tenue de toute réunion du comité, l'ordre du jour de cette réunion. De la même façon, le compte rendu de cette réunion doit être affiché dans les trente jours suivant la tenue de cette réunion ;

#### CONDITION 8 : CONDUITE DE RACCORDEMENT AU RÉSEAU D'ÉGOUT DOMESTIQUE DE LA VILLE

Dans le cas où la Ville de Sept-Îles retient l'option du transport des eaux de lixiviation par une conduite de raccordement au réseau d'égout domestique de la Ville, elle doit fournir au ministre de l'Environnement les plans et devis des travaux relatifs à la

construction de la conduite de raccordement dans le cadre d'une demande visant l'obtention d'un certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'Environnement.

Un rapport décrivant notamment les impacts des travaux sur la faune, les mesures d'atténuation et de compensation, le cas échéant, doit accompagner la demande. Les résultats d'analyse attestant que les eaux de lixiviation respectent les exigences des sections 10 et 13 du document « Exigences techniques pour la réalisation du projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire sur le territoire de la Ville de Sept-Îles par la Ville de Sept-Îles » identifié à la condition 1 du présent certificat d'autorisation doivent également accompagner la demande ;

#### CONDITION 9 : FERMETURE

La Ville de Sept-Îles doit fermer immédiatement son lieu lorsqu'il atteint sa capacité maximale ou lorsqu'il est mis fin aux opérations d'enfouissement. Elle doit aviser sans délai, par écrit, le ministre de l'Environnement de la date de fermeture du lieu.

Dans les six mois suivant la date de fermeture du lieu, la Ville de Sept-Îles doit faire préparer par des professionnels qualifiés et indépendants, et transmettre au ministre de l'Environnement, un état de fermeture attestant :

- de l'état de fonctionnement, de l'efficacité et de la fiabilité des systèmes dont est pourvu le lieu, à savoir le système d'imperméabilisation, les systèmes de captage et de traitement des eaux, le système de captage et d'évacuation des biogaz ainsi que le système de puits d'observation des eaux souterraines ;
- du respect des valeurs limites applicables aux rejets des eaux et aux émissions de biogaz ;
- de la conformité du lieu aux prescriptions du présent certificat d'autorisation relativement au recouvrement final des matières résiduelles enfouies ainsi qu'à l'intégration du lieu au paysage ;
- des mesures correctrices à apporter en cas de non-respect des dispositions du présent certificat d'autorisation.

Le lieu, lorsqu'il est définitivement fermé, doit être pourvu, à l'entrée, d'une affiche placée bien à la vue du public qui indique que le lieu est fermé et que le dépôt de matières résiduelles y est dorénavant interdit ;

## CONDITION 10 : GESTION POSTFERMETURE

Les obligations relatives à l'autorisation du lieu continuent d'être applicables, compte tenu des adaptations nécessaires et réserve faite des prescriptions qui suivent, au lieu définitivement fermé, et ce, pour la période de 30 ans qui suit la date de fermeture du lieu ou pour toute période moindre ou supplémentaire en application de la présente condition.

Pendant cette période, la Ville de Sept-Îles répond de l'application des dispositions du présent certificat d'autorisation, notamment :

- du maintien de l'intégrité du recouvrement final des matières résiduelles ;
- du contrôle, de l'entretien et du nettoyage du système de captage et de traitement des eaux, du système de captage et d'évacuation des biogaz ainsi que du système de puits d'observation des eaux souterraines ;
- de l'exécution des campagnes d'échantillonnage, d'analyse et de mesures se rapportant aux eaux et aux biogaz ;
- de la vérification de l'étanchéité des conduites des systèmes de captage des eaux situées à l'extérieur de la partie imperméabilisée du lieu ainsi que de toute composante du système des eaux.

Pendant cette période, la Ville de Sept-Îles doit également effectuer la surveillance de la concentration de méthane généré par les matières résiduelles, à une fréquence d'au moins quatre fois par année, de manière à répondre aux exigences de la section 7 du document « Exigences techniques pour la réalisation du projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire sur le territoire de la Ville de Sept-Îles par la Ville de Sept-Îles » identifié à la condition 1 du présent certificat.

## CERTIFICAT DE LIBÉRATION

La Ville de Sept-Îles peut demander au ministre de l'Environnement d'être libérée des obligations de suivi environnemental et d'entretien du lieu qui lui sont imposées en vertu de la présente condition lorsque, pendant une période de suivi d'au moins cinq ans consécutifs effectué après la fermeture définitive du lieu, les conditions suivantes sont respectées :

- aucun des paramètres analysés dans les échantillons des eaux de lixiviation prélevés avant traitement n'a contrevenu à l'application de la section 11 du document « Exigences techniques pour la réalisation du projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire sur le territoire de la Ville de Sept-Îles par la Ville de Sept-Îles » identifié à la condition 1 du présent certificat ;

- aucun des paramètres analysés dans les échantillons des eaux souterraines n'a contrevenu à l'application de la section 12 du document « Exigences techniques pour la réalisation du projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire sur le territoire de la Ville de Sept-Îles par la Ville de Sept-Îles » identifié à la condition 1 du présent certificat ;
- les mesures effectuées dans la masse des matières résiduelles par l'intermédiaire du réseau de captage indiquent que les concentrations de méthane sont inférieures à 1,25 % par volume.

Pour ce faire, à tout moment avant l'expiration de la période de 30 ans ou au plus tard au troisième trimestre de la 29<sup>e</sup> année de postfermeture, la Ville de Sept-Îles doit faire préparer par des professionnels qualifiés et indépendants et transmettre au ministre de l'Environnement une évaluation de l'état du lieu et, le cas échéant, de ses impacts sur l'environnement.

Le ministre de l'Environnement peut relever la Ville de Sept-Îles des obligations qui lui sont imposées en vertu de la présente condition et peut lui délivrer un certificat à cet effet lorsque l'évaluation démontre à sa satisfaction que le lieu demeure en tout point conforme aux normes applicables et qu'il n'est plus susceptible de constituer une source de contamination.

Dans le cas contraire, les obligations prescrites par la présente condition, pour la période de gestion postfermeture, continuent de s'appliquer, et ce, tant et aussi longtemps que la Ville de Sept-Îles n'est pas en mesure d'obtenir du ministre de l'Environnement un certificat de libération délivré dans les conditions prévues à la présente condition ;

#### CONDITION 11 : GARANTIES FINANCIÈRES POUR LA GESTION POSTFERMETURE

La Ville de Sept-Îles doit constituer, dans les conditions prévues ci-dessous, des garanties financières ayant pour but de couvrir les coûts afférents à la gestion postfermeture du lieu d'enfouissement sanitaire autorisé par le présent certificat d'autorisation, à savoir les coûts engendrés :

- par l'application des obligations dudit certificat d'autorisation ;
- par toute intervention qu'autorisera le ministre de l'Environnement pour régulariser la situation en cas de violation de ces dispositions ;
- par les travaux de restauration à la suite d'une contamination de l'environnement résultant de la présence de ce lieu d'enfouissement sanitaire ou d'un accident.

Ces garanties financières seront constituées sous la forme d'une fiducie établie conformément aux dispositions du Code civil du Québec et aux prescriptions énumérées ci-après :

- 1) le fiduciaire doit être une société de fiducie ou une personne morale habilitée à agir comme fiduciaire au Québec ;
- 2) le patrimoine fiduciaire est composé des sommes versées en application du paragraphe 3) ci-dessous ainsi que des revenus en provenant ;
- 3) dans le cas où la capacité maximale de l'aire d'enfouissement sanitaire autorisée par le présent certificat (1 253 500 mètres cubes) est atteinte et réserve faite des ajustements qui pourraient s'imposer en application des dispositions qui suivent, la Ville de Sept-Îles doit avoir versé au patrimoine fiduciaire, durant la période d'exploitation de ce lieu, des contributions dont la valeur totale doit être équivalente à la valeur que représente la somme de 2 751 118 \$ actualisée par indexation au 1<sup>er</sup> janvier de chacune des années ou parties d'année comprises dans la période d'exploitation, sur la base du taux de variation des indices des prix à la consommation pour le Canada tels que compilés par Statistique Canada. Ce taux est calculé en établissant la différence entre la moyenne des indices mensuels pour la période de douze mois se terminant le 30 septembre de l'année de référence et la moyenne des indices mensuels pour la période équivalente de l'année précédente.

Afin d'assurer le versement au patrimoine fiduciaire de la valeur totale prescrite par l'alinéa précédent, la Ville de Sept-Îles doit verser à ce patrimoine un minimum de 2,01 \$ pour chaque mètre cube de matières résiduelles enfouies dans le lieu d'enfouissement sanitaire autorisé par le présent certificat d'autorisation.

Le versement des contributions au patrimoine fiduciaire doit être fait au moins une fois par année, au plus tard le 31 décembre de chaque année. Les contributions non versées dans les délais prescrits portent intérêt, à compter de la date du défaut, au taux déterminé suivant l'article 28 de la Loi sur le ministère du Revenu (L.R.Q., c. M-31).

Dans les soixante jours qui suivent la fin de chaque année d'exploitation, la Ville de Sept-Îles doit faire préparer par des professionnels qualifiés et indépendants et transmettre au fiduciaire une évaluation de la quantité (en mètres cubes) de matières résiduelles enfouies dans le lieu d'enfouissement sanitaire pendant cette année.

À la fin de chaque période de cinq années d'exploitation, la valeur totale des contributions à verser au patrimoine fiduciaire ainsi que le montant de la contribution à verser pour chaque mètre cube de matières résiduelles enfouies doivent faire l'objet d'une évaluation et, le cas échéant, d'ajustements. À cette fin, la Ville de Sept-Îles doit, dans les soixante jours qui suivent l'expiration de chacune des périodes susmentionnées, faire préparer par des professionnels qualifiés et

indépendants un rapport contenant une réévaluation des coûts afférents à la gestion postfermeture du lieu d'enfouissement sanitaire, un état de l'évolution du patrimoine fiduciaire ainsi qu'un avis sur la suffisance des contributions qui y sont versées. Ce rapport doit être transmis au ministre de l'Environnement qui, s'il est fait état d'une insuffisance de fonds ou d'un surplus, détermine la nouvelle contribution à verser pour permettre l'accomplissement de la fiducie, laquelle deviendra exigible dès sa notification à la Ville de Sept-Îles. Ce rapport doit également être transmis sans délai au fiduciaire.

Dans les quatre-vingt-dix jours qui suivent la fin de chaque année d'exploitation, la Ville de Sept-Îles doit transmettre au ministre de l'Environnement un rapport préparé par le fiduciaire portant sur la gestion du patrimoine fiduciaire constitué en vertu de la présente condition. Ce rapport doit contenir :

- un état des sommes versées au patrimoine fiduciaire au cours de l'année, notamment les contributions et les revenus de placement ;
- une déclaration du fiduciaire attestant, le cas échéant, que les contributions effectivement versées au cours de l'année correspondent à celles qui doivent être versées aux termes de la présente condition, eu égard à la quantité de matières résiduelles enfouies dans le lieu d'enfouissement sanitaire pendant l'année. Dans le cas contraire, le fiduciaire mentionne l'écart qui, à son avis, existe entre les contributions versées et celles qui seraient dues ;
- un état des dépenses effectuées au cours de cette période ;
- un état du solde du patrimoine fiduciaire.

En outre, lorsqu'il y a cessation définitive des opérations d'enfouissement sur le lieu d'enfouissement sanitaire, le rapport mentionné ci-dessus doit être transmis au ministre de l'Environnement dans les soixante jours qui suivent la date de fermeture du lieu d'enfouissement sanitaire et porter sur la période qui s'étend jusqu'à cette date. Par la suite, le rapport du fiduciaire est transmis au ministre au plus tard le 31 mai de chaque année comprise dans la période de gestion postfermeture du lieu ;

- 4) aucune somme ne peut être versée en exécution de la fiducie sans que le ministre de l'Environnement ne l'ait autorisé, soit généralement, soit spécialement ;
- 5) l'acte constitutif de la fiducie doit contenir toutes les dispositions nécessaires pour assurer l'application des prescriptions énoncées dans la présente condition ;
- 6) une copie de l'acte constitutif de la fiducie, certifiée conforme par le fiduciaire, doit accompagner la demande faite pour l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement ;

**CONDITION 12: PLANS ET DEVIS**

Pour obtenir le certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, la Ville de Sept-Îles doit transmettre au ministre de l'Environnement, outre les renseignements et documents exigés par le Règlement sur les déchets solides :

- les plans, devis et autres documents prévoyant les mesures aptes à satisfaire aux conditions prescrites par le présent certificat d'autorisation ;
- une déclaration certifiant que ces plans et devis sont conformes aux normes ou aux conditions apparaissant au présent certificat d'autorisation. Cette déclaration doit être signée par tout professionnel au sens du Code des professions dont la contribution à la conception du projet a porté sur une matière visée par ces normes ou conditions.

Dans l'éventualité qu'un plan, devis ou document transmis au ministre de l'Environnement soit modifié ultérieurement, copie de la modification apportée devra également être communiquée sans délai au ministre, accompagnée de la déclaration prescrite ci-dessus ;

## **ANNEXE 4**

### **Exigences techniques pour la réalisation du projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire sur le territoire de la Ville de Sept-Îles par la Ville de Sept-Îles**



**MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT**

**Direction des évaluations environnementales**

**EXIGENCES TECHNIQUES POUR LA RÉALISATION DU PROJET  
D'AGRANDISSEMENT DU LIEU D'ENFOUISSEMENT SANITAIRE  
SUR LE TERRITOIRE DE LA VILLE DE SEPT-ÎLES  
PAR LA VILLE DE SEPT-ÎLES**

**Le 19 juillet 2002**



## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
1. PROGRAMME D'ASSURANCE ET DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ .....	1
2. BERME PÉRIPHÉRIQUE.....	2
3. ZONE TAMPON ET REPÈRES .....	2
4. SOLS CONTAMINÉS.....	2
5. RECOUVREMENT JOURNALIER DES MATIÈRES RÉSIDUELLES .....	2
6. RECOUVREMENT FINAL .....	3
7. ÉLIMINATION DES BIOGAZ.....	4
8. SYSTÈME DE CAPTAGE DES EAUX DE LIXIVIATION .....	4
9. SYSTÈME DE TRANSPORT, D'ÉGALISATION ET DE PRÉTRAITEMENT DES EAUX DE LIXIVIATION .....	5
10. TRAITEMENT DES EAUX DE LIXIVIATION .....	5
11. QUALITÉ DES EAUX DE LIXIVIATION, DE DRAINAGE ET RÉSURGENTES SUR LE LIEU.....	6
12. QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES.....	7
13. PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DES EAUX ET DE L'AIR .....	8
A) EAUX DE LIXIVIATION, DE DRAINAGE ET RÉSURGENTES .....	8
B) EAUX SOUTERRAINES .....	9
C) MÉTHODES DE PRÉLÈVEMENT .....	11
D) BIOGAZ .....	11
E) ANALYSES .....	11
14. TRANSMISSION DES RÉSULTATS .....	11



## **INTRODUCTION**

Le présent document fait partie intégrante du décret concernant la délivrance d'un certificat d'autorisation en faveur de la Ville de Sept-Îles pour la réalisation du projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire sur le territoire de la Ville de Sept-Îles. Il est identifié à la condition 1 de ce décret.

Ce document contient l'ensemble des clauses techniques concernant l'aménagement et l'exploitation du lieu d'enfouissement sanitaire auxquelles la Ville de Sept-Îles doit se conformer, réserve faite des autres conditions prévues au décret.

### **1. PROGRAMME D'ASSURANCE ET DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ**

Le dimensionnement, le choix et la disposition des matériaux doivent garantir que tous les systèmes dont est pourvu le lieu, notamment pour l'imperméabilisation, le captage et le traitement des eaux, le captage et l'évacuation des biogaz et les puits d'observation, fonctionneront correctement, même à long terme, compte tenu des processus physiques, chimiques et biologiques qui pourront intervenir dans ce lieu pendant l'aménagement, l'exploitation et après la fermeture. Les systèmes doivent être aménagés de manière à permettre leur contrôle, leur entretien et leur nettoyage pendant toute la période de leur vie utile.

Tous les matériaux et équipements destinés à être utilisés dans l'aménagement du lieu doivent être vérifiés par des professionnels qualifiés et indépendants, avant et pendant les travaux d'aménagement ainsi que par des essais en laboratoire ou in situ, afin de s'assurer que ces matériaux ou équipements sont conformes aux normes applicables et aux plans et devis autorisés.

Des professionnels qualifiés et indépendants doivent également surveiller l'exécution de tous les travaux d'aménagement requis, entre autres, la qualification des travailleurs chargés d'effectuer ces travaux de même que la qualité des techniques utilisées et des systèmes mis en place.

Les professionnels chargés des travaux de vérification et de surveillance doivent transmettre au ministre de l'Environnement, au fur et à mesure que les travaux d'aménagement sont complétés, un rapport de leurs activités attestant, le cas échéant, la conformité de l'installation ou indiquant les cas de non-respect des exigences et les mesures correctives à mettre en place.

Ce programme doit s'inspirer des documents techniques suivants :

- U. S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Construction Quality Management for Remedial Action and Remedial Design Waste Containment Systems, Technical Guidance Document, EPA/540/R-92/073 ;

- U. S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Quality Assurance and Quality Control for Waste Containment Facilities, Technical Guidance Document, EPA/600/R-93/182.

Ce programme doit accompagner la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

## **2. BERME PÉRIPHÉRIQUE**

La berme périphérique doit être aménagée de manière à ce que la couche de drainage empêche l'eau accumulée dans le fossé de drainage périphérique de pénétrer dans la zone d'enfouissement ou l'eau de lixiviation de faire résurgence dans ce fossé. Ainsi, l'imperméabilisation du fond du lieu devra rejoindre celle du recouvrement final.

## **3. ZONE TAMPON ET REPÈRES**

Les zones de dépôt de matières résiduelles et de traitement des lixiviats doivent être pourvues d'une zone tampon d'une largeur d'au moins 50 mètres destinée à préserver l'isolement du lieu, en atténuer les nuisances et à permettre l'exécution de travaux correctifs. Toute activité pouvant nuire à l'atteinte de ces objectifs ou susceptible d'émettre des contaminants dans l'environnement y est interdite, à l'exception de celles nécessaires pour l'accès au lieu et au système de traitement des lixiviats et au contrôle de leur exploitation. Cette zone tampon, propriété de la Ville de Sept-Îles, ne doit comporter aucun cours d'eau ou plan d'eau.

Les limites intérieures et extérieures de la zone tampon doivent être aménagées d'une façon telle qu'elles puissent être en tout temps repérables.

## **4. SOLS CONTAMINÉS**

L'élimination de sols contaminés dans le lieu doit être réalisée conformément à la réglementation en vigueur.

## **5. RECOUVREMENT JOURNALIER DES MATIÈRES RÉSIDUELLES**

L'exploitant doit procéder au recouvrement complet des matières résiduelles après chaque journée d'opération, et ce, afin de limiter le dégagement d'odeurs, la propagation des incendies, la prolifération d'animaux ou d'insectes et l'envol d'éléments légers. L'enfouissement des matières résiduelles dont la température peut engendrer des incendies, notamment les cendres de grilles, les cendres volantes et tout autre

résidu d'incinération, ne peut s'effectuer que si elles sont refroidies pour éviter tous risques d'incendie.

Le sol utilisé pour le recouvrement des matières résiduelles doit avoir en permanence une conductivité hydraulique minimale de  $1 \times 10^{-4}$  cm/s et moins de 20 % en poids de particules d'un diamètre égal ou inférieur à 0,08 mm. Ces propriétés doivent faire l'objet de contrôles selon la fréquence établie lors de la délivrance du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Un sol contaminé contenant une ou plusieurs substances dont la concentration est égale ou inférieure aux valeurs limites fixées dans la colonne B pour les composés organiques volatils et dans la colonne C de l'annexe I pour les autres, peut être utilisé pour le recouvrement des matières résiduelles à la condition que ce sol permette l'atteinte des objectifs énoncés au premier paragraphe de cette section et qu'il respecte les exigences du deuxième paragraphe. Dans le cas de l'utilisation d'un sol contaminé, l'épaisseur maximale est cependant fixée à 60 cm.

Tout autre matériau admissible dans un lieu d'enfouissement sanitaire peut être utilisé pour le recouvrement des matières résiduelles à la condition que ce matériau permette l'atteinte des objectifs énoncés au premier paragraphe de cette section et qu'il respecte les exigences du dernier paragraphe.

Le recouvrement des matières résiduelles peut aussi être effectué au moyen de sols ou de tout autre matériau qui ne respecte pas les exigences du deuxième paragraphe ; dans ce cas, il ne pourra être superposé une nouvelle couche de matières résiduelles qu'après le rétablissement de ces critères ou l'enlèvement de ce recouvrement.

L'entreposage des sols contaminés et de toute autre matière résiduelle utilisée comme matériau de recouvrement doit être effectué à l'intérieur des zones pourvues du système d'imperméabilisation qui n'ont pas encore fait l'objet du recouvrement final.

Avant d'utiliser un matériau alternatif pour le recouvrement journalier des matières résiduelles, l'exploitant du lieu devra démontrer, dans le cadre d'une demande d'autorisation présentée en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement, que ce matériau permet d'assurer le respect de cette section.

## **6. RECOUVREMENT FINAL**

La couche terminale du recouvrement final du lieu d'enfouissement, soit la couche de sol apte à la végétation, doit avoir une épaisseur minimale de 15 cm.

## **7. ÉLIMINATION DES BIOGAZ**

Le lieu d'enfouissement doit être pourvu d'un système permettant de capter et d'évacuer les biogaz qui y sont produits de manière notamment à garantir le respect de la valeur limite suivante :

La concentration de méthane dans les biogaz produits par le lieu ne doit pas dépasser 25 % de sa limite inférieure d'explosivité, soit 1,25 % par volume, lorsqu'ils sont émis ou parviennent à migrer et à s'accumuler dans le sol ainsi qu'à l'intérieur des bâtiments ou installations autres que les systèmes de captage ou de traitement des eaux de lixiviation ou des biogaz, à une distance maximale de 150 m calculée à partir des limites des zones de dépôts de matières résiduelles, sans excéder toutefois les limites extérieures de la zone tampon.

La limite inférieure d'explosivité s'entend de la plus faible concentration, par volume, d'un gaz dans un mélange gazeux, au-dessus de laquelle il peut y avoir, à une température de 25 °C et une pression de 101,325 kPa, propagation d'une flamme dans l'air.

Le système de captage des biogaz doit être en opération au plus tard un an après la mise en place du recouvrement final.

## **8. SYSTÈME DE CAPTAGE DES EAUX DE LIXIVIATION**

Le lieu d'enfouissement doit être pourvu d'un système permettant de collecter les eaux de lixiviation et de les évacuer vers un lieu d'égalisation, de prétraitement, de traitement ou de rejet.

Toutes les conduites de ce système de captage des eaux de lixiviation, nécessaires pour maintenir une hauteur d'eau inférieure à 30 cm sur le niveau supérieur du système d'imperméabilisation, doivent être munies d'accès pour permettre leur nettoyage.

L'utilisation d'un géonet comme couche drainante du système secondaire de captage des eaux de lixiviation est permise. Cependant, selon la superficie drainée, l'utilisation de plusieurs couches de géonet peut être nécessaire pour remplacer adéquatement les drains. Ainsi, en fonction du débit de fuite à travers la membrane supérieure du système d'imperméabilisation, de la superficie drainée, de la capacité du géonet utilisé et du gradient hydraulique (pente de l'écoulement), le nombre de couches de géonet nécessaire pour véhiculer le débit estimé d'eau de lixiviation pour une section de drainage donnée doit être démontré. Les calculs démontrant le respect de cette exigence doivent accompagner la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

## **9. SYSTÈME DE TRANSPORT, D'ÉGALISATION ET DE PRÉTRAITEMENT DES EAUX DE LIXIVIATION**

Toutes les composantes du système de transport, d'égalisation et de prétraitement des eaux de lixiviation doivent être étanches.

L'imperméabilisation du bassin d'égalisation et de prétraitement doit être réalisée à l'aide d'une membrane composite formée d'une couche d'argile (conductivité hydraulique égale ou inférieure à  $1 \times 10^{-7}$  cm/s) de 600 mm au moins après compactage sur laquelle est immédiatement superposée une membrane synthétique d'étanchéité d'une épaisseur minimale de 1,5 mm, ou de toute autre membrane composite dont les composantes assurent une efficacité au moins équivalente.

De plus, le système d'imperméabilisation retenu doit être protégé adéquatement contre les risques de perforation et les effets du gel-dégel, le cas échéant.

Afin d'en limiter l'accès, les installations d'égalisation et de prétraitement des eaux doivent être situées à l'intérieur d'un bâtiment ou être entourées d'une clôture. Ces installations doivent être accessibles à tout moment, par voie carrossable.

Le bassin d'égalisation des eaux de lixiviation doit avoir une capacité minimale de 1680 m<sup>3</sup>. Cette capacité pourra être revue à la hausse en fonction du scénario d'opération des cellules d'enfouissement et de l'évaluation des conditions précises de production des eaux de lixiviation.

La Ville de Sept-Îles doit fournir au ministre de l'Environnement les plans et devis du bassin d'égalisation et de prétraitement, et ses équipements connexes, dont le système d'aération et le système d'interception des huiles et graisses, incluant les renseignements suivants :

- les critères de conception ;
- la description, la localisation et le dimensionnement des équipements ;
- le scénario d'opération et un programme d'évaluation des conditions précises de production des eaux de lixiviation.

Ces plans et devis doivent accompagner la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement ou, au besoin, faire l'objet d'une demande spécifique.

## **10. TRAITEMENT DES EAUX DE LIXIVIATION**

Le traitement des eaux de lixiviation étant assuré par les étangs aérés facultatifs de la Ville de Sept-Îles, les charges des eaux de lixiviation à l'affluent de ces étangs ne doivent pas dépasser les limites suivantes :

Paramètre	Limite acceptable de rejet du LES de la Ville de Sept-Îles vers les étangs municipaux
• DCO	1404 kg/d
• DBO <sub>5</sub>	702 kg/d
• NTK	100 kg/d

La charge hydraulique journalière maximale permise est de 56 m<sup>3</sup>/jour.

Advenant une décision de traiter les eaux de lixiviation in situ, la Ville de Sept-Îles devra fournir, au ministre de l'Environnement, les plans et devis du système de traitement avec une demande visant l'obtention d'un certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

## 11. QUALITÉ DES EAUX DE LIXIVIATION, DE DRAINAGE ET RÉSURGENTES SUR LE LIEU

Les eaux recueillies par tout système de captage dont est pourvu le lieu, incluant le système de captage des eaux superficielles, ne peuvent être rejetées dans l'environnement que si elles respectent les valeurs limites suivantes :

Paramètre	Résultat journalier	Moyenne mensuelle <sup>(1)</sup>
Azote ammoniacal (mg/l)	25	10
Coliformes fécaux (u.f.c./100 ml)	275	100 <sup>(2)</sup>
Composés phénoliques (mg/l) (indice phénol)	0,085	0,030
DBO <sub>5</sub> (mg/l)	150	65
Matières en suspension (mg/l)	90	35
Zinc (mg/l)	0,17	0,07
pH	supérieur à 6,0 mais inférieur à 9,5	

(1) Ces valeurs limites ne s'appliquent qu'aux eaux qui ont fait l'objet d'un traitement.

(2) Cette valeur limite doit être établie sur la base d'une moyenne géométrique, les autres valeurs limites étant établies selon une moyenne arithmétique.

Pour l'application de ces valeurs limites, n'est pas assimilé à un rejet dans l'environnement, tout rejet effectué dans un système d'égout dont les eaux usées sont

acheminées vers une installation de traitement établie et exploitée en conformité avec une autorisation délivrée en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Ces valeurs limites ne sont pas applicables aux eaux de drainage lorsque les analyses de la qualité de ces eaux, effectuées à l'amont hydraulique du lieu d'enfouissement sanitaire, révèlent qu'avant même leur passage dans ce lieu, ces eaux ne respectent pas lesdites valeurs. Dans ce cas, la qualité de ces eaux ne doit pas, pour les paramètres concernés, faire l'objet d'une détérioration supplémentaire du fait de leur passage dans le lieu.

Lorsqu'un échantillonnage amont est nécessaire pour expliquer un dépassement des valeurs limites prescrites, l'échantillonnage et l'analyse deviennent obligatoires pour les paramètres concernés, et ce, à la même fréquence que pour le contrôle aval.

Tout rejet dans le réseau hydrographique de surface doit être effectué de manière à éviter le choc d'un rejet en cuvée sur le milieu récepteur.

## 12. QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

L'exploitation du lieu et du système de traitement des eaux de lixiviation est soumise au respect des valeurs limites ci-dessous en ce qui a trait à la qualité des eaux souterraines, et ce, à une distance maximale de 150 mètres des limites des zones de dépôts de matières résiduelles et du système de traitement des eaux de lixiviation et située sur la propriété de l'initiateur de projet (définissant ainsi un périmètre de contrôle). Ces valeurs limites ne sont toutefois pas applicables lorsque des analyses de la qualité des eaux souterraines révèlent qu'avant même leur migration dans le sol où sont situées les zones de dépôts de matières résiduelles ou le système de traitement des eaux, ces eaux ne sont pas en mesure de respecter lesdites valeurs. Dans ce cas, la qualité des eaux souterraines ne doit pas, pour les paramètres concernés, faire l'objet d'une détérioration du fait de leur migration sous les composantes visées du lieu :

- azote ammoniacal (exprimé en N) : 1,5 mg/l ;
- benzène : 0,005 mg/l ;
- bore (B) : 5 mg/l ;
- cadmium (Cd) : 0,005 mg/l ;
- chlorures (exprimé en Cl<sup>-</sup>) : 250 mg/l ;
- chrome (Cr) : 0,05 mg/l ;
- coliformes fécaux : 0 u.f.c./100 ml ;
- cyanures totaux (exprimé en CN<sup>-</sup>) : 0,2 mg/l ;
- éthylbenzène : 0,0024 mg/l ;
- fer (Fe) : 0,3 mg/l ;
- manganèse (Mn) : 0,05 mg/l ;
- mercure (Hg) : 0,001 mg/l ;
- nickel (Ni) : 0,02 mg/l ;
- nitrates et nitrites (exprimé en N) : 10 mg/l ;

- plomb (Pb) : 0,01 mg/l ;
- sodium (Na) : 200 mg/l ;
- sulfates totaux ( $\text{SO}_4^{-2}$ ) : 500 mg/l ;
- sulfures totaux (exprimé en  $\text{S}^{-2}$ ) : 0,05 mg/l ;
- toluène : 0,024 mg/l ;
- xylène (o, m, p) : 0,3 mg/l ;
- zinc (Zn) : 5 mg/l.

### **13. PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DES EAUX ET DE L'AIR**

Un programme de surveillance de la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines et des biogaz doit être mis en œuvre tout au long de l'exploitation du lieu d'enfouissement et durant la période de gestion postfermeture prévue à la condition 10 du décret.

De plus, le programme doit inclure la surveillance de l'intégrité des différents aménagements, notamment : le recouvrement final, le système de captage des eaux de lixiviation (nettoyage périodique des conduites), les conduites du système de captage des eaux de lixiviation situées à l'extérieur de la partie imperméabilisée du lieu (vérification annuelle de l'étanchéité), le système d'égalisation, le système de drainage des eaux de surface et le réseau de puits d'observation. Le système de captage doit être opéré de manière à garantir que la hauteur d'eau susceptible de s'accumuler sur le niveau supérieur de protection n'excède pas 30 cm. Enfin, ce programme doit comporter les mesures de contrôle et de surveillance ci-après énumérées.

#### **a) Eaux de lixiviation, de drainage et résurgentes**

Au moins une fois par année, la Ville de Sept-Îles doit prélever ou faire prélever un échantillon des eaux qui proviennent de chacun des systèmes de captage dont est pourvu le lieu ainsi que des eaux qui font résurgence à l'intérieur du périmètre de contrôle des eaux souterraines et faire analyser ces échantillons pour mesurer chacun des paramètres mentionnés aux sections 11, 12, et 13b du présent document. Dans le cas des eaux superficielles, il s'agit de vérifier la qualité de celles qui proviennent de l'extérieur de la zone tampon, s'il y a lieu.

Au printemps, à l'été et à l'automne, lorsque ces eaux ne sont pas dirigées vers un système de traitement, la Ville de Sept-Îles doit prélever ou faire prélever un échantillon des eaux qui proviennent de chacun des systèmes de captage dont est pourvu le lieu ainsi que des eaux qui font résurgence à l'intérieur du périmètre de contrôle des eaux souterraines avant leur rejet dans l'environnement et faire analyser ces échantillons pour mesurer chacun des paramètres mentionnés à la condition 11 du présent document. Dans le cas des eaux superficielles, le point de rejet dans l'environnement s'entend de l'endroit où ces eaux sortent de la zone tampon.

Une fois par mois, la Ville de Sept-Îles doit prélever ou faire prélever un échantillon des rejets de tout système d'égalisation et de prétraitement des eaux captées dont est pourvu le lieu, et ce, avant leur rejet dans le système d'égout municipal ou aux étangs aérés de la station de traitement des eaux usées municipales de la Ville de Sept-Îles. Elle doit faire analyser ces échantillons pour mesurer chacun des paramètres des sections 10 et 11 du présent document et chacun des paramètres normés de l'article 6 du Règlement n° 92-965 de la Ville de Sept-Îles relatif aux rejets dans les réseaux d'égouts de la municipalité.

Au terme des deux premières années d'exploitation du lieu, la Ville de Sept-Îles doit évaluer l'efficacité du système de prétraitement des eaux de lixiviation et, au besoin, proposer les mesures à mettre en place afin de rencontrer les valeurs limites de la section 10 du présent document et de l'article 6 du Règlement n° 92-965 de la Ville de Sept-Îles relatif aux rejets dans les égouts de la municipalité. Ces mesures correctives devront faire l'objet d'une demande visant l'obtention d'un certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. La fréquence d'échantillonnage de ces eaux et la liste des paramètres à analyser pourront alors être révisées.

Chacun des échantillons doit être constitué au moyen d'un seul et même prélèvement (échantillon instantané). Dans le cas des eaux résurgentes, l'échantillonnage doit s'effectuer au point de résurgence de ces eaux.

Toutes les eaux captées qui proviennent des systèmes de captage, exception faite des eaux captées par le système de captage des eaux superficielles, doivent faire l'objet d'une mesure distincte et en continu, avec enregistrement de leur débit.

## **b) Eaux souterraines**

La Ville de Sept-Îles doit réviser la localisation des puits d'observation servant au contrôle de la qualité des eaux souterraines qui migrent dans le sol où sont aménagées les zones de dépôt de matières résiduelles de façon à les concentrer dans la direction d'écoulement des eaux souterraines. Ainsi, le puits PM-2 pourrait être déplacé vers PM-1 et le puits PM-4 vers le coin Nord-Ouest du lieu (Plan d'ensemble des aménagements : Annexe 8 de l'étude d'impact). Ces informations doivent être présentées lors de la demande de certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

De plus, un système de puits d'observation doit être mis en place afin de contrôler la qualité des eaux souterraines qui migrent dans le sol où est aménagé le bassin d'égalisation et de prétraitement des eaux, Le système de puits d'observation du bassin de rétention doit comprendre au moins trois puits d'observation à l'aval hydraulique du bassin et au moins un puits d'observation supplémentaire à l'amont.

La localisation de ces puits et le nombre de points d'échantillonnage qu'ils doivent comporter dépend des conditions hydrogéologiques qui prévalent, d'où l'obligation

d'étendre l'étude hydrogéologique du lieu au secteur du bassin, sous réserve de ce qui suit :

- tous les puits d'observation doivent être localisés à l'intérieur de la limite extérieure de la zone tampon ;
- les puits d'observation doivent être à une distance de 150 m ou moins, de manière à pouvoir contrôler la qualité des eaux souterraines qui parviennent à cette distance.

Ces informations doivent être présentées lors de la demande de certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Au moins trois fois par année, soit au printemps, à l'été et à l'automne, la Ville de Sept-Îles doit prélever ou faire prélever un échantillon d'eau souterraine à chaque point d'échantillonnage des puits d'observation. L'analyse des échantillons doit porter au moins sur les paramètres mentionnés à la section 12 et à la présente exigence. Lors de cet échantillonnage, le niveau piézométrique des eaux souterraines doit être mesuré.

Après une période de suivi minimale de deux années complètes, l'analyse des échantillons prélevés peut exclure les paramètres dont la concentration mesurée dans le lixiviat avant traitement, s'il y a lieu, a toujours été inférieure aux valeurs limites mentionnées à la section 12 ; cette réduction du nombre d'analyses vaut tant et aussi longtemps que les analyses annuelles du lixiviat, avant traitement, démontrent que cette exigence est satisfaite. De plus, pour deux des trois campagnes d'échantillonnage annuelles exigées, l'analyse peut ne porter que sur les paramètres indicateurs suivants :

- conductivité électrique ;
- composés phénoliques (indice phénol) ;
- demande biochimique en oxygène sur 5 jours (DBO<sub>5</sub>) ;
- demande chimique en oxygène (DCO) ;
- fer.

Cependant, dès que l'analyse d'un échantillon montre une fluctuation significative d'un paramètre ou un dépassement d'une valeur limite, tous les échantillons prélevés par la suite dans le point d'échantillonnage du puits d'observation en cause doivent faire l'objet d'une analyse complète des paramètres mentionnés à la section 12, et ce, jusqu'à ce que la situation soit corrigée.

### **c) Méthodes de prélèvement**

Le prélèvement des échantillons doit être effectué conformément aux modalités prévues dans la plus récente version du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales publié par le ministère de l'Environnement. Dans le cas des eaux souterraines, seuls les échantillons pour l'analyse des métaux et métalloïdes peuvent faire l'objet d'une filtration lors du prélèvement en autant que celle-ci soit effectuée à tous les points d'échantillonnage. Dans tous les autres cas, les échantillons ne doivent faire l'objet d'aucune filtration, ni lors de leur prélèvement ni préalablement à leur analyse.

### **d) Biogaz**

La Ville de Sept-Îles doit réviser la localisation des puits de surveillance du biogaz présentée dans son étude d'impact (Plan d'ensemble des aménagements : Annexe 8 de l'étude d'impact). Afin d'effectuer la surveillance de la migration des biogaz dans le sol, les puits doivent être situés dans le secteur de l'agrandissement. Ainsi, le puits GP-1 doit être déplacé dans le secteur de l'agrandissement, soit près du puits PM-1. Ces informations doivent être présentées lors de la demande de certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Au moins quatre fois par année et à des intervalles répartis uniformément, l'exploitant du lieu d'enfouissement doit mesurer ou faire mesurer la concentration de méthane dans le sol ainsi qu'à l'intérieur des bâtiments et installations de manière à s'assurer du respect de la concentration maximale de méthane fixée à la section 7. La date, l'heure, la température et la pression barométrique doivent être notées lors de chaque mesure.

### **e) Analyses**

Les échantillons prélevés doivent être analysés par un laboratoire accrédité par le ministre de l'Environnement en vertu de l'article 118.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Le rapport d'analyse produit par le laboratoire doit être conservé par Ville de Sept-Îles pendant au moins cinq ans à compter de sa date de production.

## **14. TRANSMISSION DES RÉSULTATS**

La Ville de Sept-Îles doit transmettre mensuellement au ministre de l'Environnement, tous les résultats des analyses ou mesures qu'elle a reçus au cours du mois précédent faites en application de la section 13 du présent document. Toutefois, en cas de non-respect des valeurs limites prescrites, La Ville de Sept-Îles doit, dans les quinze jours qui suivent celui où elle en a pris connaissance, en informer par écrit le ministre et lui indiquer les mesures qu'elle a prises ou qu'elle entend prendre.

Doit également être transmis :

- un écrit par lequel la Ville de Sept-Îles atteste que les mesures et les prélèvements d'échantillons ont été faits en conformité avec les règles de l'art applicables ;
- tout renseignement permettant de connaître les endroits où ces mesures et prélèvements ont été faits, notamment le nombre et la localisation des points de contrôle, les méthodes et appareils utilisés ainsi que le nom du laboratoire ou des professionnels qui les ont effectués.

*Original signé par :*

Nancy Bernier, M.Sc.  
Chargée de projet  
Service des projets en milieu terrestre

## ANNEXE I - EXIGENCES TECHNIQUES

SUBSTANCES	VALEURS LIMITES mg/kg de matière sèche (ppm)	
	B	C
<b>I- MÉTAUX (et métalloïdes)</b>		
Argent (Ag)	20	40
Arsenic (As)	30	50
Baryum (Ba)	500	2 000
Cadmium (Cd)	5	20
Cobalt (Co)	50	300
Chrome total (Cr)	250	800
Cuivre (Cu)	100	500
Étain (Sn)	50	300
Manganèse (Mn)	1000	2200
Mercure (Hg)	2	10
Molybdène (Mo)	10	40
Nickel (Ni)	100	500
Plomb (Pb)	500	1 000
Sélénium (Se)	3	10
Zinc (Zn)	500	1 500
<b>II- AUTRES COMPOSÉS INORGANIQUES</b>		
Bromure disponible (Br <sup>-</sup> )	50	300
Cyanure disponible (CN <sup>-</sup> )	10	100
Cyanure total (CN <sup>-</sup> )	50	500
Fluorure disponible (F <sup>-</sup> )	400	2 000
Soufre total (S)	1 000	2 000
<b>III- COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS</b>		
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques</b>		
Benzène	0,5	5
Chlorobenzène (mono)	1	10
Dichloro-1,2 benzène	1	10
Dichloro-1,3 benzène	1	10
Dichloro-1,4 benzène	1	10
Éthylbenzène	5	50

SUBSTANCES	VALEURS LIMITES mg/kg de matière sèche (ppm)	
	B	C
Styrène	5	50
Toluène	3	30
Xylènes	5	50
<b>Hydrocarbures aliphatiques chlorés</b>		
Chloroforme	5	50
Chlorure de vinyle	0,4	0,4
Dichloro-1,1 éthane	5	50
Dichloro-1,2 éthane	5	50
Dichloro-1,1 éthène	5	50
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	5	50
Dichlorométhane	5	50
Dichloro-1,2 propane	5	50
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	5	50
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	5	50
Tétrachloroéthène	5	50
Tétrachlorure de carbone	5	50
Trichloro-1,1,1 éthane	5	50
Trichloro-1,1,2 éthane	5	50
Trichloroéthène	5	50
<b>IV- COMPOSÉS PHÉNOLIQUES</b>		
<b>Non chlorés</b>		
Crésol (ortho, méta, para)	1	10
Diméthyl-2,4 phénol	1	10
Nitro-2 phénol	1	10
Nitro-4 phénol	1	10
Phénol	1	10
<b>Chlorés</b>		
Chlorophénol (-2, -3, ou -4)	0,5	5
Dichloro-2,3 phénol	0,5	5
Dichloro-2,4 phénol	0,5	5
Dichloro-2,5 phénol	0,5	5
Dichloro-2,6 phénol	0,5	5
Dichloro-3,4 phénol	0,5	5
Dichloro-3,5 phénol	0,5	5

SUBSTANCES	VALEURS LIMITES mg/kg de matière sèche (ppm)	
	B	C
Pentachlorophénol (PCP)	0,5	5
Tétrachloro-2,3,4,5 phénol	0,5	5
Tétrachloro-2,3,4,6 phénol	0,5	5
Tétrachloro-2,3,5,6 phénol	0,5	5
Trichloro-2,3,4 phénol	0,5	5
Trichloro-2,3,5 phénol	0,5	5
Trichloro-2,3,6 phénol	0,5	5
Trichloro-2,4,5 phénol	0,5	5
Trichloro-2,4,6 phénol	0,5	5
Trichloro-3,4,5 phénol	0,5	5
<b>V- HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>		
Acénaphène	10	100
Acénaphylène	10	100
Anthracène	10	100
Benzo (a) anthracène	1	10
Benzo (a) pyrène	1	10
Benzo (b + j + k) fluoranthène	1	10
Benzo (c) phénanthrène	1	10
Benzo (g,h,i) pérylène	1	10
Chrysène	1	10
Dibenzo (a,h) anthracène	1	10
Dibenzo (a,i) pyrène	1	10
Dibenzo (a,h) pyrène	1	10
Dibenzo (a,l) pyrène	1	10
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	1	10
Fluoranthène	10	100
Fluorène	10	100
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	10
Méthyl-3 cholanthrène	1	10
Naphtalène	5	50
Phénanthrène	5	50
Pyrène	10	100
Méthyl-1 naphtalène	1	10

SUBSTANCES	VALEURS LIMITES mg/kg de matière sèche (ppm)	
	B	C
Méthyl-2 naphthalène	1	10
Diméthyl-1,3 naphthalène	1	10
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	1	10
<b>VI- COMPOSÉS BENZÉNIQUES NON CHLORÉS</b>		
Trinitrotoluène (TNT)	0,04	1,7
<b>VII- CHLOROBENZÈNES</b>		
Hexachlorobenzène	2	10
Pentachlorobenzène	2	10
Tétrachloro-1,2,3,4 benzène	2	10
Tétrachloro-1,2,4,5 benzène	2	10
Tétrachloro-1,2,3,5 benzène	2	10
Trichloro-1,2,3 benzène	2	10
Trichloro-1,2,4 benzène	2	10
Trichloro-1,3,5 benzène	2	10
<b>VIII- BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC)</b>		
Sommation des congénères	1	10
<b>IX- PESTICIDES</b>		
Tébutiuron	50	3 600
<b>X- AUTRES SUBSTANCES ORGANIQUES</b>		
Acrylonitrile	1	5
Bis(2-chloroéthyl)éther	0,01	0,01
Éthylène glycol	97	411
Formaldéhyde	100	125
Phtalates (chacun)	-	60
Phtalate de dibutyle	6	7 X 10 <sup>4</sup>
<b>XI- PARAMÈTRES INTÉGRATEURS</b>		
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> à C <sub>50</sub>	700	3 500
<b>XII- DIOXINES ET FURANES</b>		
Sommation des chlorodibenzo-dioxines et chlorodibenzofuranes exprimés en équivalents toxiques 2,3,7,8-TCDD (échelle de l'OTAN, 1988)	15	750