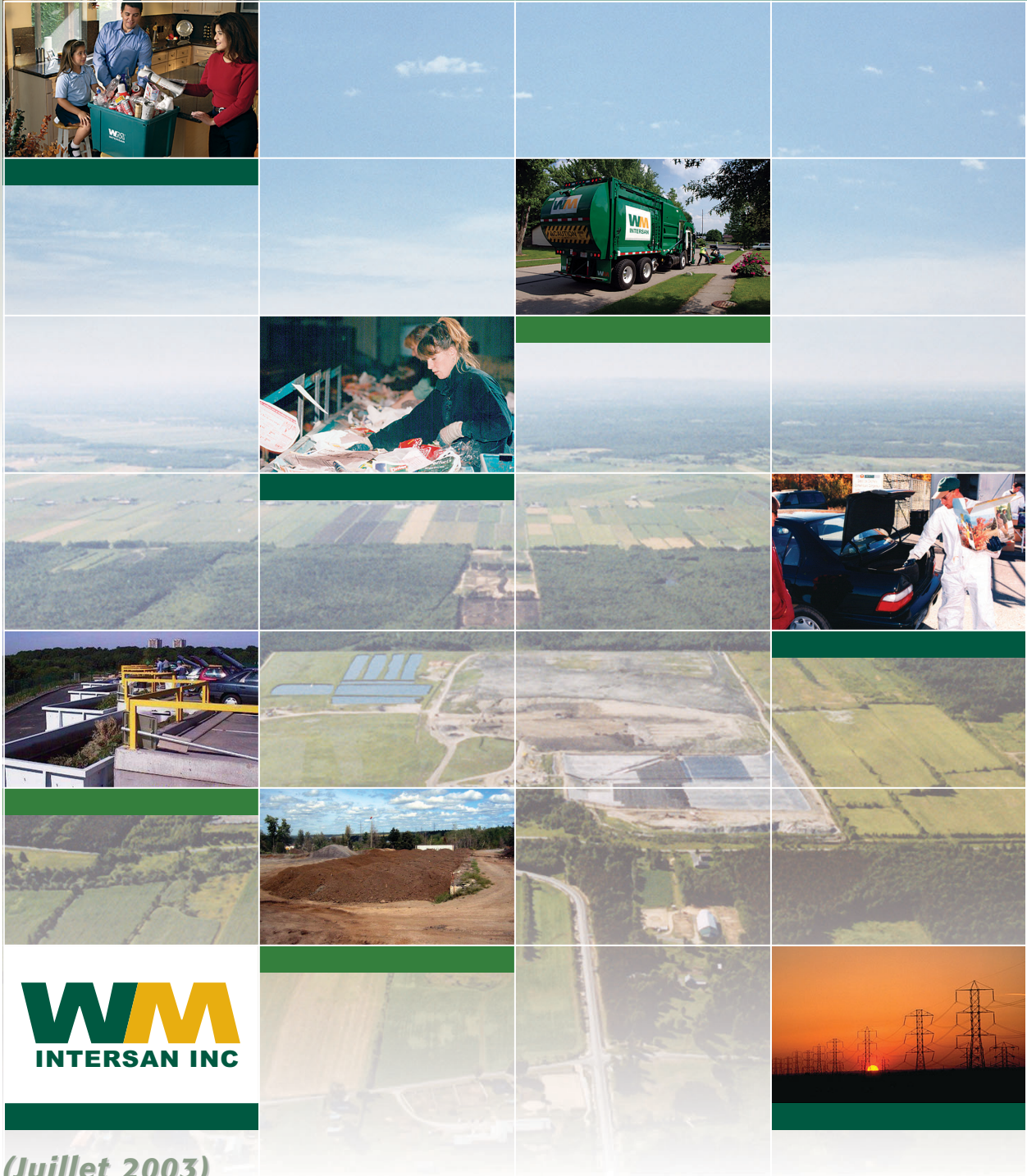


Projet de développement du bioréacteur - Centre de Valorisation Environnementale des Résidus (CVER) de Sainte-Sophie

RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC



RESPONSABLE DE LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT :

- TECSULT INC.

RESPONSABLE DES ÉTUDES TECHNIQUE DE BASE :

- ANDRÉ SIMARD ET ASSOCIÉS Étude d'avant-projet du bioréacteur et étude de dispersion atmosphérique
- ARKEOS Étude archéologique et patrimoine
- CIMA Étude de circulation et étude spécifique au transport routier
- GOLDER ASSOCIÉS Étude géotechnique et hydrogéologique, étude des eaux de surface
- LE GROUPE CONSEIL ENVIRAM INC. Inventaire de la faune et de la flore, étude d'intégration au paysage, inventaire de l'utilisation du sol
- IN SITU SIMULATION Simulation de l'impact sur le paysage
- SOLINOV INC. Compostage des résidus verts
- TRANSFERT ENVIRONNEMENT Profil social du milieu
- URGEL DELISLE ET ASSOCIÉS Expertise agroforestière
- YOCKELL ASSOCIÉS INC. Étude sur le milieu sonore
- ENVIR-EAU Programme de suivi environnemental

Réponses aux
questions et commentaires

**Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire à
Sainte-Sophie par INTERSAN Inc.**

Dossier 3211-23-62

Le 15 juillet 2003

TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION.....	1
2.	PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR DE PROJET	2
3.	JUSTIFICATION DU PROJET	4
4.	DESCRIPTION DU PROJET	7
5.	DESCRIPTION DU MILIEU	21
6.	SOURCES D'IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT	31
7.	MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS.....	36
8.	IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS.....	36
9.	IMPACTS POUR LA SANTÉ RELIÉS AUX LIEUX D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE	49
10.	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	50
11.	PLAN D'URGENCE	60
12.	BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS ET IMPACTS DE LA NON-RÉALISATION DU PROJET	60
13.	ÉTUDE DE CONCEPTION TECHNIQUE.....	63
14.	QUALITÉ DES EAUX AU LIEU D'ENFOUISSEMENT SANITAIRE DE SAINTE- SOPHIE.....	69
15.	PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	75
16.	ÉTUDE DE DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE	76
Annexe A	Plan d'intervention d'urgence	
Annexe B	Protocole d'entente entre la MRC de la Rivière-du-Nord et INTERSAN	
Annexe C	Programme de suivi et de surveillance des odeurs	
Annexe D	Fiche technique des équipements de neutralisants d'odeurs	
Annexe E	Programme de suivi de la qualité de l'air ambiant	
Annexe F	Estimation des coûts de post-fermeture	
Annexe G	Procédure normalisée de démantèlement de puits d'observation / piézomètres chez INTERSAN	
Annexe H	Errata (corrections à l'étude d'impact)	

INTRODUCTION

Le présent document présente les réponses de l'entreprise Intersan Inc. (INTERSAN) aux questions résultant de la consultation intra et interministérielle menée par le MENV. Cet exercice s'inscrit dans le processus d'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9) du *Projet de développement du bioréacteur – Centre de valorisation environnementale des résidus (CVER) de Sainte-Sophie*, déposée le 27 février 2003 par INTERSAN. Les questions ont été reçues le 10 juin 2003.

Les réponses aux questions et commentaires sont présentées dans ce document complémentaire au rapport principal de l'étude d'impact, ou encore sont incluses dans des documents distincts présentés en annexe au présent document, ou suivront au cours des prochaines semaines lorsque les études additionnelles requises seront complétées.

QUESTIONS ET COMMENTAIRES

1. INTRODUCTION

QC-1 **Titre du projet**

Rappelons que la Loi sur l'établissement et l'agrandissement de certains lieux d'élimination de déchets (L.R.Q., c.E-13.1) vise uniquement l'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire (L.E.S.) pour autorisation par décret gouvernemental. Les composantes autres que le bioréacteur du Centre de Valorisation environnementale des résidus de Sainte-Sophie (CVER) ne sont pas visés par cette loi. Nous identifierons le projet dans notre correspondance par : **Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire à Sainte-Sophie par INTERSAN Inc.**

QC-2 **Page 1-2, section 1.2**

Il est mentionné que les activités communes de recyclage et de récupération seront discutées en temps opportun avec les partenaires intéressés, soit la Municipalité de Sainte-Sophie et la MRC de la Rivière-du-Nord. Est-ce qu'un échéancier de mise en œuvre de ces activités a été abordé ? A-t-on discuté des étapes de réalisation, de la répartition des coûts et le financement de réalisation de ces activités, du rôle des différents partenaires ?

Réponse :

Il n'y a aucun échéancier de mise en œuvre discuté puisque une partie des réalisations proposées dépendent de la stratégie qui sera adoptée par la MRC dans son PGMR. Dans le cadre de la préparation du PGMR, INTERSAN a fait valoir sa position lors des consultations publiques sur le PGMR tenues par la MRC de la Rivière-du-Nord. INTERSAN et la MRC entreprendront dans les prochains mois des discussions en vue d'évaluer les opportunités pour la MRC des propositions des installations du CVER autres que le bioréacteur et les décisions les plus avantageuses pour la MRC pourront alors être prises.

Lors de ces discussions, des sujets tels les étapes de réalisation, la répartition des coûts et le financement de réalisation de ces activités, et le rôle des différents partenaires seront abordés. Il faut aussi se rappeler qu'une partie de la gestion des matières résiduelles relève des responsabilités des municipalités et que le processus doit passer par le biais d'appel d'offres publiques.

2. PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR DE PROJET**QC-3 Page 2-7, figure 2.3**

Tel qu'indiqué à la figure 2.3 (Phases de développement et information cadastrale du site), INTERSAN est déjà propriétaire du lot adjacent au bioréacteur proposé (lot 1 692 604). Est-ce qu'un agrandissement ultérieur des activités d'enfouissement est prévu ?

Réponse :

À l'heure actuelle, INTERSAN ne considère aucun autre projet que celui soumis pour examen. Lorsque les besoins et les conditions du marché le justifieront, INTERSAN préparera une demande conforme à la réglementation alors en vigueur. Les plans d'action découlant des PGMR de la CMM et des MRC où sont localisés les clients auront certainement un impact sur le marché de l'élimination des matières résiduelles.

QC-4 Page 2-11, tableau 2.1

Est-ce que le tableau 2.1 vise à présenter une liste exhaustive des certificats émis depuis 1976 ? Si oui, veuillez inclure au tableau 2.1 le certificat de conformité de 1987 concernant l'enfouissement sur les lots 25 à 28 (voir page 2-2 de l'étude d'impact).

Réponse :

Il s'agit d'une erreur de typographie, on devrait lire 1982 au lieu de 1987. Le certificat de conformité de 1987 n'existe pas et le tableau 2.1 est donc correct.

QC-5 Page 2-19, section 2.3

À la page 2-19, l'initiateur indique qu'il a mis en place un plan des mesures d'urgence, incluant un plan d'intervention et un système d'alerte fiable, permettant d'aviser rapidement les responsables et d'intervenir efficacement avec les autorités compétentes en cas d'incidents.

Cependant, l'étude d'impact n'inclut pas ce plan d'intervention. Au chapitre 11 on discute succinctement du plan d'urgence interne, avec la table des matières en annexe L, mais on ne retrouve pas le plan d'intervention avec les autorités compétentes en cas d'incidents. Veuillez fournir ce plan d'intervention pour évaluer le degré de préparation à un accident qui aurait des conséquences sur la population (incendie majeur au site, migration et explosion de méthane hors site, etc.).

Réponse :

Deux situations susceptibles d'avoir des conséquences sur la population environnante ont été identifiées dans le cadre des opérations du site de Sainte-Sophie. Il s'agit de la migration de biogaz à l'extérieur des limites de la propriété ainsi que la fuite d'un bassin d'entreposage de lixiviat. L'analyse des risques et le plan d'intervention minute par minute pour ces deux situations sont joints à l'annexe A.

QC-6 Page 2-24, section 2.5

La MRC de la Rivière-du-Nord prévoit limiter l'importation de matières résiduelles sur son territoire à celles provenant de MRC ayant mis en place des mesures de gestion adéquates de leurs matières. Qui assurera le suivi de ce droit de regard ? INTERSAN vérifiera-t-il auprès de la MRC de la Rivière-du-Nord s'il peut accepter les matières résiduelles d'une autre MRC avant de conclure une entente commerciale ? La MRC pourra-t-elle exercer son droit de regard sur les matières résiduelles de la Communauté métropolitaine de Montréal advenant un délai dans l'adoption et la mise en place de son plan de gestion des matières résiduelles ?

Réponse :

Une liste des municipalités du marché visé indiquant si les dites municipalités respectent les exigences de gestion des matières résiduelles de la MRC de la Rivière-du-Nord sera dressée par INTERSAN et communiquée à la MRC qui assurera un suivi. Dans la mesure où toutes les MRC sont assujetties à la préparation d'un PGMR et que la collecte des RDD fait partie des objectifs des PGMR, INTERSAN n'anticipe pas de difficulté sur ce point.

Si des délais sont encourus dans l'adoption et la mise en œuvre des Plans de Gestion des Matières Résiduelles, la MRC devra statuer.

3. JUSTIFICATION DU PROJET**QC-7 Page 3-1 et suivantes**

La faible rentabilité des différentes filières de valorisation peut-elle restreindre leur développement ? Chaque filière de valorisation doit-elle être rentable par elle-même pour pouvoir être initiée par INTERSAN ? Comment se financera la valorisation ?

Réponse :

Les installations du CVER autres que le bioréacteur visent à satisfaire les besoins de la MRC de la Rivière-du-Nord en particulier. La mise en œuvre des différentes filières dépendra donc des besoins identifiés et des stratégies que la MRC adoptera. À titre d'entreprise privée, INTERSAN est disposé à appuyer les efforts de valorisation dans la MRC en fonction d'ententes à intervenir entre les partenaires.

QC-8 Page 3-10, section 3.2.2.1

Le document précise que 79 % des résidus actuellement éliminés au L.E.S. de Sainte-Sophie proviennent des secteurs municipaux et des ICI. Comme il y a d'importantes différences entre les deux secteurs quant à la composition des résidus, aux quantités potentielles de mise en valeur et aux objectifs fixés par la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008*, il serait pertinent de ventiler la part provenant de chacun d'eux.

Réponse :

Une proportion importante des résidus reçus à Sainte-Sophie passe par des postes de transbordement, où les matières des secteurs ICI et municipaux sont transférées pêle-mêle dans des semi-remorques. Il n'est donc pas possible d'évaluer ni de distinguer de façon précise le tonnage des secteurs ICI et municipal reçu à Sainte-Sophie.

QC-9 Page 3-36, section 3.3.4.1

L'étude d'impact soutient que la majeure partie de la capacité résiduelle actuelle « *n'est pas disponible pour desservir le marché du Grand Montréal, soit parce qu'elle est géographiquement trop éloignée (comme Saint-Nicéphore)...* ». Or, l'étude d'impact inclut la Montérégie dans son analyse du territoire à desservir. Dans ce cas, il serait bon de considérer que certaines municipalités se situent à une distance comparable de Sainte-Sophie que de Saint-Nicéphore.

Réponse :

La clientèle desservie par le site de Sainte-Sophie est surtout localisée dans la partie ouest de la Montérégie, où les matières résiduelles sont acheminées aux postes de transbordement de Vaudreuil, Saint-Rémi et Valleyfield. Pour ces municipalités, le site d'enfouissement de Saint-Nicéphore serait une alternative plus distante, donc plus coûteuse.

Pour les municipalités de la partie est de la Montérégie faisant partie de la région du Grand Montréal (moins de 15 % de la population du marché visé), le site de Saint-Nicéphore est effectivement à une distance économiquement viable. Tel que noté dans le tableau 3.8, le site de Saint-Nicéphore reçoit déjà 500 000 tonnes par an de matières résiduelles en provenance de la Montérégie.

QC-10 Page 3-52, section 3.4.2.3

L'initiateur affirme qu'il est nécessaire de traiter des « *volumes plus importants, à la fois pour des raisons de sécurité environnementale et de rentabilité* ». En terme de quantité, quel est le seuil de rentabilité pour l'élimination des matières résiduelles et en quoi l'apport d'une quantité moindre de déchets au lieu d'élimination comporterait-il une menace à la sécurité environnementale ?

Réponse :

Il n'y a pas de volume minimum pour assurer une opération « rentable ». Toutefois, le prix à la tonne que le gestionnaire d'un site de faible capacité devrait facturer pour assurer une rentabilité et une sécurité des opérations équivalente à celle d'un bioréacteur de grande capacité sera plus élevé. En effet, un site opérant sur une échelle comparable au projet proposé permet des économies d'échelle dont bénéficie la clientèle.

Au plan de la sécurité environnementale, les sites de petite envergure ne sont pas astreints à la récupération et à l'élimination des biogaz (art. 27 du PREMR). Inversement, si les biogaz peuvent être récupérés et valorisés, il y a là un gain environnemental net puisque ceux-ci se substituent à une énergie fossile.

QC-11 Page 3-54, section 3.5

Au troisième paragraphe, l'initiateur soutient que « *l'inaction dans ce dossier mènerait à une situation très complexe et coûteuse pour la région de Montréal, de l'ampleur de la situation que vit Toronto* ». Puisque l'entrepreneur considère pertinent de mentionner la situation torontoise, il serait tout aussi pertinent de souligner que plusieurs considèrent que cette même pénurie d'espace pour l'élimination des matières résiduelles a conduit Toronto à mettre en place des mesures énergiques pour favoriser les 3RV, notamment par la mise en place de programmes de compostage des résidus putrescibles d'origine domestique.

Réponse :

Les objectifs torontois de diversion globale sont de 60% d'ici 2006¹, soit un peu plus élevés que ceux visés par la politique québécoise. Il reste que même si les objectifs ambitieux de Toronto sont atteints, des quantités importantes de matières résiduelles ultimes devront être transportées sur de longues distances, du moins jusqu'en 2010, avec tous les inconvénients sociaux, environnementaux et économiques que cela comporte.

¹ City of Toronto, Waste Diversion Task Force 2010 Report, June 2001.

4. DESCRIPTION DU PROJET

QC-12 **Section 4.1**

Conformément à la section 3.1 de la directive d'étude veuillez expliquer le choix de l'emplacement du L.E.S. L'étude devrait expliquer en quoi l'emplacement choisi se distingue nettement des autres emplacements envisagés et pourquoi ces derniers n'ont pas été retenus pour l'analyse détaillée des impacts. Le choix de l'emplacement préférable doit s'appuyer sur une méthode clairement expliquée. En l'absence d'une présentation et d'une évaluation d'autres emplacements possibles, veuillez justifier pourquoi.

Réponse :

Il n'y a pas d'autres emplacements potentiels car le site proposé est sur la propriété d'INTERSAN et adjacent au site existant en opération depuis 1964. De plus, la présence des infrastructures déjà existantes de l'actuel L.E.S. (chemins, balance, bâtiments, etc.) facilite le développement du CVER. INTERSAN n'a pas à ce moment l'intention de développer d'autres sites dans les environs. De plus, la MRC a modifié son schéma d'aménagement pour permettre la réalisation du bioréacteur proposé. La municipalité a par la suite adopté un règlement de mise en conformité. Également, une requête a été adressée à la CPTAQ en vue de permettre un usage non agricole des terrains visés.

QC-13 **Page 4-1, section 4.1**

L'initiateur a inclus dans son projet, l'établissement d'un centre de tri et de récupération, une déchetterie domestique, un centre de récupération de résidus domestiques dangereux (RDD), une déchetterie commerciale et une plate-forme de compostage. Il mentionne que les détails de ces installations et les demandes d'autorisation viendront plus tard. Cependant, il serait utile de connaître l'ampleur de ces installations, c'est-à-dire leurs capacités minimales afin de fournir une évaluation des quantités de matières résiduelles qui pourront être détournées de l'enfouissement et du bioréacteur, ceci afin de pouvoir apprécier le degré d'atteinte des objectifs de *la Politique sur la gestion des matières résiduelles 1998-2008*.

Réponse :

La capacité des installations apparaît dans l'étude d'impact à la section 4.1, ainsi qu'en résumé dans le tableau 4.6. Le dimensionnement des installations a été basé sur un bilan de masse des matières récupérables de la MRC de la Rivière-du-Nord en

supposant que les objectifs de récupération de la politique québécoise 1998-2008 seraient atteints en 2008. La capacité des installations pour l'horizon 2008 se résume comme suit :

- Centre de tri et de récupération : environ 30 000 tonnes/an;
- Déchetterie domestique et centre de récupération des RDD : environ 160 tonnes/an;
- Déchetterie commerciale : environ 19 000 tonnes/an;
- Plate-forme de compostage : environ 6 900 tonnes/an de résidus verts, et éventuellement, environ 9 000 tonnes/an de résidus putrescibles.

L'échéancier de réalisation des diverses activités devra s'adapter aux besoins et à l'échéancier de mise en œuvre du PGMR de la MRC.

QC-14 Page 4-2, section 4.1.1

Il est mentionné que l'inspection des matières est faite par un préposé qualifié à chacune des installations du CVER. Quelles sont les qualifications des préposés permettant un bon contrôle des matières résiduelles entrant sur le site ? Quelles sont les dispositions dans le cas de matières résiduelles non admissibles ? Est-ce que des déchets non admissibles ont déjà été refusés au poste d'identification et de contrôle ? Veuillez apporter des précisions sur le mode de contrôle des matières résiduelles au poste d'identification et de contrôle.

Réponse :

Tous les opérateurs reçoivent une formation précise sur la nature et le type de matières qui peuvent être acceptées au site. De plus un registre est tenu dans lequel est enregistré chaque camion qui entre sur le site. De plus, le chauffeur fait une déclaration sur sa provenance et le type de matières transportées. Les matières non conformes sont refusées. Les opérateurs peuvent déceler la présence de matières inadmissibles lors du déchargement des camions. Si celles-ci sont détectées, elles sont isolées et retournées à la clientèle ou éliminées dans des lieux autorisés aux frais du client.

Il est arrivé dans le passé que des matières suspectes soient identifiées mais suite à une enquête elles ont été jugées conformes et ont été éliminées sur le site.

QC-15 Page 4-5, section 4.1.2

Lorsque le centre de tri et de récupération était en exploitation, il traitait combien de tonnes de matières résiduelles ? Où sont acheminées ces matières résiduelles actuellement ? Quelle est la capacité du centre de tri et de récupération où sont acheminées les matières résiduelles actuellement ? Quel est le niveau d'utilisation des centres de tri et de récupération disponible et existe-t-il un besoin de rouvrir le centre de tri et de récupération ? Quel est le seuil de rentabilité estimé pour un centre de tri et de récupération en tonnes/an ? En somme, quelle est la rentabilité de rouvrir le centre de tri et de récupération, plutôt que d'utiliser en partenariat les centres de tri déjà en place, si la disponibilité existe ? L'augmentation de l'achalandage et du flux de véhicules lourds dû aux activités de récupération et recyclage a-t-elle été évaluée ?

Réponse :

Lorsque le centre de tri et de récupération de Sainte-Sophie était en exploitation, la quantité de matières recyclables reçues a varié entre 5 000 et 10 000 tonnes par an. Depuis la fermeture du centre de tri, les matières résiduelles récupérées sont acheminées au centre de tri CFER de Lachute. Le CFER de Lachute a une capacité de traitement de 10 000 à 30 000 tonnes par année selon le nombre de quart de travail en fonction et a reçu 22 000 tonnes en 2001². Il est prévu que les quantités de matières recyclables récupérées augmentent d'un facteur de deux à trois lorsque les objectifs de récupération seront atteints. On peut donc anticiper que la capacité disponible des centres de tri de la région sera insuffisante et que la décision de rouvrir le centre de tri des Laurentides à Sainte-Sophie est justifiée.

Il appartient à la MRC de décider dans un contexte de libre concurrence de choisir la meilleure solution pour le tri et la récupération de ses matières résiduelles.

L'augmentation potentielle de l'achalandage et le flux de véhicules lourds liés aux opérations de récupération de recyclage et de compostage est présentée à la section 4.4.2.2 du Rapport principal. Cet aspect de la circulation associée au projet est également discutée à la page 8-28 au point 8.3.2 c) du Rapport principal de l'étude d'impact. L'évaluation a été faite pour l'horizon 2008, en considérant un tonnage de matières correspondant à l'atteinte des objectifs du PGMR de la MRC. Cette augmentation est évaluée à 54 camions additionnels par jour comparativement à la situation de 2001.

² MRC Argenteuil, Projet de Plan de gestion des matières résiduelles, novembre 2002.

QC-16 Page 4-6, section 4.1.3

Quelle est la rentabilité de la déchetterie domestique, ses coûts et son financement ?

Réponse :

Voir réponses aux questions QC-2 et QC-7.

QC-17 Page 4-7, section 4.1.4.1

Veillez préciser les localisations et les caractéristiques des centres de traitement dont on fait référence à la section 4.1.4.1. Quels sont la rentabilité, le coût et le financement du centre de récupération de RDD ?

Réponse :

La localisation et les caractéristiques des centres de traitement dépendent de la nature des résidus dangereux à éliminer et de l'offre du marché. Dans tous les cas les RDD seront éliminés ou acheminés dans des lieux autorisés.

Concernant la rentabilité, les coûts, et le financement voir réponses aux questions QC-2 et QC-7.

QC-18 Page 4-8, section 4.1.5

Quelle est la rentabilité de ces installations (déchetterie commerciale), leurs coûts et financement ? Où vont les résidus de construction et de démolition de la MRC de la Rivière-du-Nord actuellement et pourquoi ne serait-il pas avantageux de continuer ainsi ? Quel est le tonnage prévu de cette activité et quelles sont les alternatives à l'établissement de cette installation ?

Réponse :

Il n'existe présentement pas de dépôt de matériaux secs, ni n'infrastructures de récupération des matériaux secs dans la MRC de La Rivière-du-Nord. Les résidus de construction et de démolition de la MRC de la Rivière-du-Nord sont actuellement acheminés dans les L.E.S. ou dans les dépôts de matériaux secs (DMS) de la région. Avec son projet de déchetterie commerciale, INTERSAN propose de récupérer plus de 60 % des matériaux secs qui sont présentement éliminés.

En ce qui concerne la rentabilité, le coût et le financement, voir réponses aux questions QC-2 et QC-7.

Concernant le tonnage, voir la réponse à la question QC-13.

QC-19 Page 4-9 et 4-10, section 4.1.6

Quelle est la rentabilité de ces installations (plateforme de compostage), leur coût et financement ? Est-ce que des démarches ont été entreprises avec la direction régionale du MENV pour planifier le développement de la plate-forme de compostage et l'obtention d'un certificat d'autorisation ?

Réponse :

Les aspects économiques de l'opération d'une plate-forme de compostage ont été abordés dans l'étude de Solinov (Août 2002). Aucune démarche n'a été entreprise à ce jour avec la direction régionale du MENV pour planifier le développement de la plate-forme de compostage et l'obtention d'un certificat d'autorisation. Ces démarches seront réalisées lorsque la MRC aura statué sur ses intentions.

Voir également les réponses aux questions QC-2 et QC-7.

QC-20 Page 4-11, section 4.2.1

Vers la fin de la page, l'initiateur affirme que « [la] valorisation des biogaz en énergie constitue un mode de récupération important, lequel répond au fondement du développement durable, et adhère aux principes des 3RV ».

- La valorisation des biogaz en énergie ne constitue pas un mode de récupération selon le principe des 3RV.
- En quoi la valorisation des biogaz répond-elle au fondement du développement durable ?

Il est mentionné que le concept du bioréacteur consiste à recirculer des liquides dans la masse des matières résiduelles, généralement des eaux de lixiviation récupérées sur le L.E.S. et, si requis, d'autres liquides. Pour la recirculation de liquides autres que les eaux de lixiviation récupérées sur le L.E.S., précisez la nature des liquides envisagés.

Réponse :

La bioréaction n'est effectivement pas définie au Québec comme un mode de valorisation des matières résiduelles. Toutefois, le processus anaérobie de décomposition des matières putrescibles permet de générer un combustible constitué principalement de méthane, dont la valeur économique est considérable, ce qui n'est pas le cas avec le compostage aérobie. Le biogaz récupéré permet de remplacer un combustible fossile non renouvelable, et en ce sens, contribue au développement durable.

Pour le moment, si requis, il est envisagé de récupérer les eaux de lixiviation provenant de l'ancien L.E.S. et de les injecter au fur et à mesure des besoins du bioréacteur. Cet usage des lixiviats contribuera à améliorer la performance environnementale du L.E.S. existant en réduisant les rejets à l'environnement. Si d'autres liquides sont requis, il y aura une demande spécifique adressée au MENV.

QC-21 Page 4-12, section 4.2.1

Au troisième paragraphe, l'initiateur cite parmi les avantages du bioréacteur « *le remplacement de sources d'énergie conventionnelle non renouvelable* ». Il serait pertinent de préciser quelle est la source d'énergie utilisée actuellement par les clients potentiels.

Réponse :

Les utilisations potentielles du biogaz visent surtout à remplacer les combustibles fossiles (gaz naturel et mazout) présentement utilisés dans la région. Toutefois en ce qui concerne les questions énergétiques, l'analyse ne doit pas se faire uniquement sur une base régionale mais plutôt d'une manière globale et en ce sens, toute récupération du biogaz issu de la décomposition de matières résiduelles ultimes constitue un bénéfice environnemental net.

Par ailleurs, des discussions sont en cours entre INTERSAN et des utilisateurs industriels régionaux. Les pourparlers sont en phase finale et les intentions des parties en cause seront annoncées dès que possible.

INTERSAN envisage également utiliser une partie du biogaz sur le site pour réchauffer le lixiviat avant sa réinjection dans le bioréacteur de manière à protéger l'activité biologique en période hivernale.

De plus, dans le cadre des activités du Comité Technique Agricole mis sur pied conjointement par INTERSAN et la MRC, les usages à des fins agro-industrielles feront l'objet d'études de faisabilité et seront discutés avec les intervenants du milieu agricole dans le cadre de la mise en œuvre du programme de soutien aux activités agricoles en voie d'élaboration.

QC-22 Tableau 4.2, page 4-23 et page 6.3, section 6.1.4

Ce tableau et le texte indiquent qu'aucun recouvrement final ne sera réalisé avant la quatrième année et par la suite aux deux ans. Cette façon de procéder ne rencontre pas les exigences de l'article 42 du projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (PREMR) qui précise que « *les matières résiduelles enfouies...doivent, lorsqu'elles atteignent la hauteur maximale autorisée...faire l'objet d'un recouvrement final dès que les conditions climatiques le permettent* ». La pente visible au nord du bioréacteur devrait être re-naturalisée avant ce délai.

Réponse :

Veillez remplacer le tableau 4.2 de la page 4-23 par le tableau suivant :

Tableau 3.2 Séquence d'exploitation approximative du bioréacteur de Sainte-Sophie								
Année	Quantité cumulative de matières résiduelles enfouies	Volume cum. de matières résiduelles enfouies incl. recouvrement journalier	Ouverture des phases d'exploitation et superficies totales exploitées			Mise en place du recouvrement final imperméable		
			Ouverture	Superficie annuelle	Superficie cumulative	Superficie annuelle	Superficie cumulative	% superficie exploitée
	t.m.	m ³		m ²	m ²	m ²	m ²	%
1	1 000 000	1 250 000	Phase 1	132 000	132 000			
2	2 000 000	2 500 000	Phase 2	129 881	261 881	24 325	24 325	4,5 %
3	3 000 000	3 750 000			261 881	33 160	57 485	10,6 %
4	4 000 000	5 000 000	Phase 3	112 747	374 628	56 720	114 205	21,1 %
5	5 000 000	6 250 000			374 628	24 915	139 120	25,7%
6	6 000 000	7 500 000	Phase 4	159 204	533 832	103 130	242 250	44,7 %
7	7 000 000	8 750 000			533 832		242 250	44,7 %
8	8 000 000	10 000 000			533 832	157 535	399 785	73,8 %
9	8 925 560	11 156 950			533 832	34 660	434 445	80,2 %
10	0	0			533 832	107 330	541 775	100,0 %

Conformément aux exigences du PREMR, la mise en place progressive du recouvrement final à l'aide de géomembranes débutera dès que le profil final sera atteint au niveau des talus périphériques, permettant ainsi la fermeture graduelle du site pendant l'exploitation du L.E.T. Parallèlement aux travaux de recouvrement, le système de captage des biogaz sera aménagé dans la couche drainante au-dessus de la masse de matières résiduelles, de manière à permettre la collecte du biogaz le plus rapidement possible. De plus, afin de minimiser l'érosion, les talus périphériques imperméabilisés et recouverts de terre végétale seront ensemencés et végétalisés, conformément aux exigences des articles 42 et 43 du PREMR.

Il est à noter que compte tenu que la cellule sera exploitée en mode bioréacteur, l'aménagement progressif du couvert final sur les phases en exploitation autres que les talus périphériques ne sera amorcé que lorsque la hauteur maximale de la cellule sera atteinte favorisant ainsi l'infiltration d'eau à l'intérieur de la masse de matières résiduelles.

QC-23 Page 4.30, section 4.2.6.1

À la page 4-30, l'initiateur indique qu'il aménagera un système secondaire de collecte des eaux de lixiviation entre les deux revêtements imperméables à titre de détection des fuites. Quelles sont les mesures prévues par l'initiateur s'il y a effectivement détection de fuites dues à une défektivité et/ou corrosion et/ou déchirure de la membrane « imperméable » supérieure ?

Réponse :

Le système secondaire de collecte des eaux de lixiviation qui sera aménagé entre les deux revêtements imperméables permettra de juger de la performance de la géomembrane supérieure. Effectivement, ce système permettra de détecter la présence de fuite au niveau de la géomembrane supérieure, tout en permettant la récupération de ces eaux de lixiviation. Si la membrane imperméable supérieure présentait une fuite, le lixiviat ainsi intercepté serait dirigé vers les réservoirs d'accumulation.

Il faut aussi souligner que sous les deux membranes imperméables, un géocomposite bentonitique sera mis en place, lequel a une très faible perméabilité et constitue une autre mesure d'étanchéité à la base du bioréacteur.

Toutefois, il importe de mentionner qu'en plus d'agir à titre de système de détection de fuite, la conception du système secondaire de captage de lixiviat respecte les exigences du PREMR et ses plus récentes modifications.

QC-24 Page 4-41, section 4.2.6.2 a)

L'utilisation des eaux de lixiviation du L.E.S. actuel, est-elle prévue pour l'opération du bioréacteur de l'agrandissement ? Si oui, comment se ferait le transport de ces eaux et à quel débit ? Les étangs tampons et d'aération de l'actuel L.E.S. demeureront-ils en fonction pour palier à tout risque de débordement d'eau de lixiviation ?

Réponse :

Tel que mentionné au Chapitre 4 de l'étude d'impact ainsi qu'à la section 4.2.2 de *l'Étude de conception technique* (ASA, 2002), il est prévu, dans le cadre du présent projet, que des apports supplémentaires en liquides soient requis afin d'amener, puis maintenir les conditions d'humidité optimales à l'intérieur des matières résiduelles, pour favoriser leur dégradation. L'utilisation des eaux de l'ancien site, ainsi que celles générées par le bioréacteur actuellement en exploitation dans la zone 1 du L.E.S. de Sainte-Sophie pourra être envisagée. Pour ce faire, les divers postes de pompes présents sur le site actuel pourront être modifiés afin de détourner le lixiviat vers le futur bioréacteur. De plus, l'aménagement d'une conduite reliant le bassin d'accumulation de la filière de traitement de l'ancien site au futur poste de pompage destiné à la recirculation dans la future zone d'enfouissement peut être facilement réalisable. Le débit de lixiviat recirculé à l'intérieur du futur agrandissement sera adapté aux besoins des bioréacteurs actuel et futur du site de Sainte-Sophie. Il est à noter que chaque station de pompage sera dotée de débitmètres permettant un suivi serré de la gestion des eaux à l'intérieur du bioréacteur.

Il n'est pas prévu que les eaux de lixiviation issues du futur bioréacteur soient dirigées vers la filière de traitement de l'actuel L.E.S. de Sainte-Sophie. La conception du plan d'aménagement du futur L.E.T. de Sainte-Sophie comprend plutôt la mise en place de trois (3) réservoirs hors sol d'emmagasinement d'une capacité totale de 6 000 m³ permettant la gestion des eaux de lixiviation. Au besoin, trois (3) autres réservoirs similaires pourront être installés.

Le suivi du débit des eaux de lixiviation issues de l'agrandissement du L.E.T. de Sainte-Sophie permettra de juger de la pertinence d'aménager un système de traitement des eaux issues de ce secteur et s'il y a lieu, une filière de traitement incluant toutes les composantes requises sera aménagée, de manière à satisfaire les exigences de traitement du PREMR.

Quant à la filière de traitement de l'actuel L.E.S., elle demeurera en fonction afin de traiter uniquement le lixiviat issu de l'actuel L.E.S. Le plan de sécurisation environnementale déposé en juin 2003 prévoit le démantèlement des étangs actuels et leur remplacement par un bassin d'accumulation étanche ainsi que l'augmentation de la

capacité et de l'efficacité du traitement. Une demande de certificat d'autorisation a déjà été déposée au MENV à ce sujet.

QC-25 Page 4-44, section 4.2.6.2 d)

Le débordement des étangs tampons, survenu le 31 mars 2003, a libéré des quantités de lixiviat brut à l'extérieur du LES, dans l'environnement. Le bioréacteur actuel ne peut donc pas prendre toutes les eaux de lixiviation du L.E.S. actuel. La présence de ces étangs est donc toujours essentielle. Comment l'initiateur peut-il garantir, pour le futur bioréacteur, qu'il n'y ait jamais de débordement d'eau de lixiviation ? Ne serait-il pas prudent de prévoir un système de traitement en cas de très fortes pluies récurrentes ou, à tout le moins, prévoir un bassin tampon de capacité suffisante ?

Le lixiviat est entreposé dans des réservoirs temporaires. Bien qu'on ait prévu des aménagements pour recueillir les fuites, on n'a pas prévu de piézomètres pour suivre la qualité des eaux souterraines.

Le gel aura-t-il une influence sur l'entreposage du lixiviat ?

Réponse :

Tel que mentionné précédemment à la QC-24, la filière de traitement de l'ancien site doit gérer les eaux de lixiviation issues uniquement des zones 2A, 3A, de l'ancien site et de la zone 1. Compte tenu que le recouvrement final de ce secteur n'est pas totalement imperméable et que, conséquemment, l'infiltration d'eaux météoriques au travers le couvert a un impact sur la quantité totale de lixiviat à gérer, il est évident que l'ancien site doit être pourvu d'une filière de traitement permettant une gestion efficace des eaux de lixiviation issues de ce secteur du L.E.S. de Sainte-Sophie. Des travaux sont actuellement en cours dans le but d'optimiser la filière de traitement, afin de pouvoir continuer à rencontrer la réglementation en vigueur.

Pour ce qui est des eaux de lixiviation issues de la zone d'agrandissement du L.E.T. de Sainte-Sophie, il importe de souligner que la gestion des lixiviats sera totalement indépendante de l'ancien site. Le bilan hydrique produit à la section 4.2.2 de l'*Étude de conception technique* (ASA, 2002) démontre que la totalité des eaux de lixiviation produites par le bioréacteur du futur L.E.T. de Sainte-Sophie devra être recirculée pour que la capacité au champ soit atteinte à l'intérieur de la masse de matières résiduelles. De plus, selon le bilan hydrique, il est à prévoir que la quantité de lixiviat produit sera insuffisante et qu'un apport d'eau supplémentaire annuel de l'ordre de 70 000 m³ pourrait être appliqué au bioréacteur durant la période d'exploitation. Sur la base de ces estimations, l'aménagement d'un bassin tampon ne semble pas justifié.

D'autre part, de manière à permettre une certaine flexibilité à la stratégie de recirculation, le projet d'aménagement du futur L.E.T. de Sainte-Sophie prévoit la construction de trois (3) réservoirs hors sol d'une capacité individuelle de 2 000 m³ pouvant entreposer temporairement jusqu'à 6 000 m³ de lixiviat. Basé sur l'estimation de la production de lixiviat, il a été considéré que cette capacité d'entreposage était suffisante. De fait, les simulations ont démontré que la production maximale de lixiviat (86 727 m³) se situerait vers la sixième année suivant le début de l'exploitation du futur L.E.T. Ainsi, dans le pire des cas, le système d'entreposage retenu permettrait d'entreposer le lixiviat produit durant une période d'environ un mois, ce qui fournirait un délai suffisant pour apporter les correctifs nécessaires. Comme l'aire prévue pour les réservoirs hors sol permettrait d'abriter facilement trois autres réservoirs de même dimension, la capacité du système d'entreposage peut facilement être doublé ce qui porterait la période possible d'emmagasinement à deux mois.

Par ailleurs, conformément à l'article 56 de la dernière version du PREMR, le système d'entreposage du lixiviat ne requiert pas de réseau de suivi distinct puisque celui-ci est entièrement situé à moins de 150 mètres des zones de dépôt des matières résiduelles. Rappelons également que les trois réservoirs d'entreposage seront placés à l'intérieur d'une digue de confinement qui sera imperméabilisée à l'aide d'une géomembrane synthétique. Cette digue de confinement permettra de détecter et de contenir toute fuite des réservoirs qui pourrait survenir et permettra d'apporter les mesures correctives bien avant que le lixiviat puisse atteindre la nappe d'eau souterraine.

Pour ce qui est de l'effet du gel, chacun des trois (3) réservoirs hors sol d'entreposage temporaire de lixiviat sera muni, de façon minimale, d'un système d'agitation dans le but de contrer la formation de glace à proximité des parois. D'autres mesures sont présentement à l'étude, à savoir, l'isolation des parois des réservoirs et l'installation d'un système de chauffage des eaux de lixiviation.

QC-26 Page 4-53, section 4.2.7.3

Le temps de rétention minimum des gaz a été augmenté à 0,6 seconde dans le PREMR. Est-ce que la torchère est en mesure d'assurer ce temps de rétention ?

Réponse :

La nouvelle torchère sera identique à la torchère T5500 actuelle. Les spécifications techniques de cette dernière, telles que fournies par le manufacturier, précisent que le temps de rétention minimum est de 0,7 seconde à 1 800°F.

QC-27 Page 4-53, section 4.2.8

Quels sont les usages envisagés pour la mise en valeur des biogaz du site de Sainte-Sophie ? Des usages liés à l'agriculture ont-ils été considérés pour la mise en valeur des biogaz ?

Réponse :

Voir la réponse à la question QC-21.

QC-28 Page 4-57, section 4.2.9

Le rapport principal ne fait pas mention de l'utilisation possible de matériaux de recouvrement alternatif comme des sols contaminés alors que l'étude de conception technique en traite. Est-ce dire qu'on a exclu cette possibilité ?

Réponse :

Le recouvrement journalier sera constitué de 20 cm d'un matériau granulaire ayant une conductivité hydraulique supérieure à 10^{-4} cm/s et moins de 20 % en poids de particules d'un diamètre inférieur à 0,08 mm ou tout autre matériau qui permet de limiter le dégagement d'odeurs, la propagation des incendies, la prolifération d'animaux ou d'insectes et l'envol d'éléments légers, tel que prévu à l'article 31, 2^{ième} alinéas du PREMR ou de ses modifications futures. Ce matériau pourra provenir de l'excavation progressive du bioréacteur. De plus, l'utilisation de sols contaminés correspondant aux critères du PREMR peut être considérée comme matériau alternatif au recouvrement journalier.

QC-29 Page 4-63, section 4.3.4

Le PREMR exigera un contrôle radiologique à l'entrée, on devra prévoir les équipements nécessaires.

Réponse :

Les équipements requis seront mis en place au courant du mois d'août 2003. Il s'agit de d'une unité LFM-1 fournie par Hilferdine Scientific Inc.

QC-30 Page 4-69, section 4.4.1.1

Le PREMR a été modifié pour porter la période de conservation du registre jusqu'à la libération des exigences de suivi pendant la période de post-fermeture.

Réponse :

INTERSAN entend se conformer à cette nouvelle exigence du PREMR. Ainsi, le registre sera conservé jusqu'à la libération des exigences de suivi durant la période post-fermeture.

QC-31 Page 4-70, section 4.4.1.2, 3^e paragraphe

Doit-on comprendre que les eaux de ruissellement pourraient être dirigées vers le réseau de surface sans que leur qualité soit vérifiée ?

Réponse :

Il est à noter que la mise en place des matières résiduelles, du recouvrement journalier et du recouvrement intermédiaire sera effectuée de manière à contenir toutes les eaux de ruissellement qui seront acheminées vers le système de collecte et de traitement du lixiviat. Les eaux de ruissellement qui n'auront pas été en contact avec les matières résiduelles ainsi qu'avec les recouvrements journalier et intermédiaire, seront acheminées vers les fossés de drainage périphériques.

Le programme de suivi environnemental du CVER prévoit par ailleurs l'échantillonnage et l'analyse des eaux à l'exutoire des fossés de drainage périphérique au bioréacteur. La qualité des eaux de ruissellement sera ainsi vérifiée trois fois par année, au printemps, à l'été et à l'automne. On en fait d'ailleurs mention à la section 10.7 du rapport principal: « *Pour vérifier la qualité de ces eaux, un point de rejet des eaux de surface est retenu, soit la décharge du fossé périphérique au nord (SS-6). Le point d'échantillonnage ES-3 permettra d'établir la qualité de l'eau de surface.* »

QC-32 Page 4-72, section 4.4.1.5

Les heures d'opération indiquées peuvent aller jusqu'à 00 h 45 pour certains jours et être prolongées au besoin. La direction régionale a reçu quelques plaintes concernant le bruit nocturne en provenance du site. Il semble que les heures d'opération peuvent aller jusqu'à 2 h 30 et être une source de nuisance. Ces heures d'opération tardives

respectent-elles la réglementation municipale ? L'initiateur peut-il limiter les heures d'opération en soirée ?

L'initiateur doit être conscient qu'après la délivrance du décret, il devra présenter une demande de certificat d'autorisation avec une attestation de conformité de la Municipalité de Sainte-Sophie attestant que le projet respecte la réglementation, le tout tel que stipulé à l'article 8 du *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement*.

Réponse :

Les heures d'opération pour la clientèle sont présentées au tableau de la page 2.16 du Rapport principal. Tel qu'indiqué, les opérations se terminent généralement entre minuit et 1h30, mais il arrive effectivement que les activités se poursuivent jusqu'à 2h30. Les heures d'opération sont conformes à la réglementation municipale.

Un nombre limité de clients bénéficient d'une entente particulière en raison des horaires de la collecte des matières résiduelles dans les municipalités et des contraintes opérationnelles des centres de transfert dans lesquels les matières résiduelles ne peuvent être entreposées la nuit. Pour ces raisons, les heures d'opération ne peuvent être limitées en soirée.

Il est important de mentionner que des modifications aux modes d'opération sont prévues pour réduire de façon satisfaisante le bruit émis lors des opérations, soit l'exploitation du site du nord vers le sud, de sorte à utiliser la masse des matières résiduelles comme écran sonore. Il est également prévu de continuer à opérer avec un seul compacteur après 21h00, une modification opérationnelle qui a réduit tout récemment le bruit à un niveau satisfaisant pour la communauté. Des mesures additionnelles de réduction des bruits sont présentement en cours, incluant la fermeture des portes du garage lorsque des bruits d'impacts sont émis ou lors de l'usage d'équipements pneumatiques, la fermeture des moteurs pour les clients arrivant avant l'heure d'ouverture, le stationnement des véhicules de collecte afin de minimiser les alarmes de recul le matin. Des mesures de sensibilisation sont présentement en cours pour l'ensemble des employés et clients du site. Dans l'éventualité où il y aurait récurrence de façon répétitive, des mesures disciplinaires allant jusqu'à l'exclusion du site sont prévues.

5. DESCRIPTION DU MILIEU

QC-33 Page 5-1, section 5.1.2

La zone d'étude locale s'étend de deux à trois kilomètres des limites du projet proposé (Section 5.1.2 : Zone d'étude locale). Cependant, les préoccupations de la population (section 5.4.11) font état d'impacts qui se font sentir à de plus grandes distances. Par exemple, les odeurs sont quelquefois perceptibles jusqu'à Sainte-Anne-des-Plaines, à cinq ou six kilomètres (p.5-154). Dans ce contexte, pourquoi ne pas avoir étendu le rayon de la zone d'étude locale à cinq ou six kilomètres ?

Réponse :

La zone d'étude locale couvre une superficie de 43 km² soit une aire d'environ 5 km x 8 km qui est suffisante pour les besoins. Cette zone a été légèrement agrandie pour réaliser l'inventaire des puits.

La zone d'étude locale est complétée par une zone régionale qui couvre les 3 MRC contiguës pour une superficie d'environ 1 100 km². Cette zone inclut toute la municipalité de Sainte-Anne-des-Plaines.

La modélisation de la dispersion atmosphérique présentée aux figures 6.2 et 6.3 permet de visualiser les iso-contours de concentration en SRT dans la zone d'étude. En ce qui concerne les épisodes d'odeur dont il est question, celles-ci sont liées aux opérations passées et depuis plusieurs mesures correctrices ont été apportées permettant de diminuer les nuisances. Parmi ces mesures, notons l'installation d'un système fixe de neutralisation des odeurs en direction des vents dominants, l'ajout d'un système mobile de neutralisation des odeurs qui peut être déplacé en fonction des opérations menées au site, l'ajout d'un système de neutralisation des odeurs sur les équipements d'excavation, l'ajout, au besoin, de puits supplémentaires de collecte des biogaz suite à des relevés de surface des émissions, et la modification de certaines procédures opérationnelles d'excavation des matières résiduelles. La mise en œuvre récente de ce plan d'action a permis de réduire significativement les émissions d'odeurs au site. Par ailleurs, il est envisagé d'opérer le bassin d'accumulation anaérobie en mode facultatif, permettant ainsi de conserver la surface de ces eaux en mode aérobie, ce qui devrait réduire de façon satisfaisante les émissions provenant de cette source.

QC-34 Page 5-8, section 5.2.2.2

L'étude hydrogéologique démontre que l'argile varie de 2,3 mètres à plus de 13,6 mètres. Une modification a été apportée au PREMR de façon à permettre l'abaissement

des eaux dans des terrains « où les dépôts meubles se composent d'une couche naturelle homogène ayant en permanence une conductivité hydraulique inférieure ou égale à 5×10^{-5} cm/s sur une épaisseur minimale de 3 mètres ». Le concept d'élimination devra donc être revu pour certaines portions des terrains puisqu'il propose l'élimination en excavation sur des zones qui ne respectent pas l'exigence des trois mètres d'épaisseur.

Réponse :

Veillez remplacer le plan 3/12 de l'annexe K de l'*Étude de conception technique* (ASA, 2002) par le plan 3/12 joint à l'annexe H. Le fond des cellules y est modifié de manière à ce que les exigences du PREMR soient respectées en tout point.

Les secteurs où l'épaisseur d'argile ne satisfait pas les exigences du PREMR seront préalablement remblayés avec une couche d'argile ayant en permanence une conductivité hydraulique inférieure ou égale à 5×10^{-5} cm/s, afin qu'une épaisseur minimale de trois (3) mètres soit respectée dans l'ensemble de la zone d'aménagement du futur bioréacteur.

QC-35 Page 5-23, section 5.2.3.2 (voir aussi 5.2.3.3, page 5-30, figure 5-13, section 5.4.6.4.2, page 5-115)

La nappe phréatique de surface au nord-est du L.E.S. est contaminée par l'ancien site. Le panache de contamination excède les limites de propriété d'INTERSAN.

L'étude hydrogéologique a démontré que le sens d'écoulement de cette nappe de surface est vers le nord-est, vers des puits de surface. Ces puits de surface, appartenant à des citoyens localisés au nord-est du L.E.S., sont-ils susceptibles d'être éventuellement contaminés ? Quelles sont les mesures correctives prévues par l'initiateur advenant une telle contamination ?

Réponse :

Effectivement, tel que présenté à la section 10.6 du rapport sur la *Qualité des eaux au lieu d'enfouissement sanitaire de Sainte-Sophie* (Golder, 2002a), les trois puits de surface GP002, AT017 et AT018 localisés respectivement à 200, 350 et 400 m de la limite nord-est du L.E.S. sont les récepteurs potentiels les plus près de l'enclave d'eau souterraine de la nappe libre de surface. La limite de l'enclave se trouve actuellement à une distance de 150 m du L.E.S. dans la direction de ces puits et ce, 25 ans après le début des opérations. La vitesse de migration de l'enclave est donc atténuée par rapport à la vitesse d'écoulement de l'eau souterraine qui est évaluée à 15 m/an dans

ce secteur. La qualité de l'eau souterraine a été vérifiée au puits le plus près (GP002) et les résultats présentés dans une lettre-rapport en date du 20 mars 2003 confirment que la limite de l'enclave demeure inchangée (Golder, 2003a).

Trois mesures sont prévues pour s'assurer que l'extension de l'enclave d'eau souterraine affectée demeurera stable ou ira en régressant. Ces mesures sont détaillées dans le Plan de sécurisation environnementale du L.E.S. de Sainte-Sophie et sont décrites ci-après :

- Premièrement la qualité de l'eau souterraine fera l'objet d'un plan de suivi environnemental et d'un plan de sécurisation environnementale.
- Deuxièmement, le niveau des lixiviats dans le L.E.S. sera abaissé afin de réduire la tête hydraulique à travers le mur de sol-bentonite de façon à contrôler les possibilités de migration ponctuelle.
- Troisièmement, l'abaissement du niveau des eaux de lixiviation permettra d'intensifier le captage des biogaz afin de mieux contrôler leur migration dans le sable de surface au sud-est du L.E.S. et ainsi éventuellement diminuer la présence de BTEX dans l'eau souterraine dans ce secteur.

Si le panache de contamination continuait à s'étendre vers le nord-est, malgré la mise en place de ces mesures, et atteint les puits de surface appartenant à des citoyens localisés au nord-est du L.E.S., le forage de puits profonds aménagés dans la nappe semi-captive du roc serait une mesure corrective appropriée pour garantir l'approvisionnement en eau potable à ces citoyens.

QC-36 Page 5-43, section 5.2.4.1

L'hypothèse de la provenance des BTEX dans l'eau souterraine est-elle appuyée par des analyses du biogaz et du lixiviat ?

Réponse :

La présence de BTEX dans le biogaz a été confirmée par des analyses de gaz prélevés dans un puits installé dans les matières résiduelles (AS-14), dans un puits installé dans le sable (AS-18) et dans un puits installé dans le roc (PZ-1). Les résultats sont présentés au tableau 4A du rapport sur la qualité des eaux au L.E.S. de Sainte-Sophie (Golder, 2002a). La présence de BTEX dans le biogaz prélevé dans les puits d'observation AS-14, AS-18 et PZ-1 est discutée aux sections 10.4 et 11.3 du rapport cité précédemment.

En ce qui concerne la présence de BTEX dans le lixiviat, les résultats présentés au tableau 5B (Golder, 2002a) confirment qu'il y a des composés organiques volatils dans le lixiviat, particulièrement le toluène. Ce point est discuté au dernier paragraphe de la section 10.4 du rapport sur la *Qualité des eaux au L.E.S. de Sainte-Sophie* (Golder, 2002a) où il est mentionné que :

« Le toluène étant également détecté dans les eaux de lixiviation échantillonnées à l'intérieur du L.E.S. aux puits AS-14 et SP-5 ainsi que dans les bassins d'entreposage primaire (BAS-1), la présence de toluène dans les eaux de la nappe libre de surface peut également être associée à l'écoulement de lixiviats vers l'extérieur du site. »

QC-37 Page 5-45, section 5.2.4.2

On devra mettre à jour l'information sur la présence de biogaz dans les puits, notamment sur le puits creusé depuis, à plus d'un kilomètre du lieu.

Réponse :

L'information actuellement disponible sur la présence de biogaz à plus d'un kilomètre du L.E.S. sur la propriété adjacente à la limite sud-est du site est discuté dans le Plan de sécurisation environnementale et le rapport complémentaire n° 1, lesquels sont joints au présent document.

Les deux essais de captage récemment réalisés au site démontrent que le biogaz est présentement capté avec succès, incluant à l'endroit du puits localisé à 1,2 km du site où une pression négative de l'ordre de 20 cm d'eau est relevée. Quelques modifications mineures seront apportées au système mis en place pour assurer la collecte des biogaz sur une base permanente et ainsi assurer le contrôle des biogaz à la limite de propriété. D'autres mesures sont discutées dans le rapport complémentaire n° 1 du Plan de sécurisation afin d'assurer éventuellement un contrôle à la source.

QC-38 Page 5-64, section 5.3.2.1

Est-il possible de fournir plus d'information sur les caractéristiques du ruisseau et illustrer celles qui peuvent se révéler importantes pour la faune aquatique ? Est-ce qu'on peut nous délimiter les secteurs où les bourroles ont été placés et où les poissons ont été capturés ?

Afin d'avoir un meilleur état de situation du ruisseau aux Castors pourquoi ne pas avoir effectué l'inventaire ichthyologique jusqu'à la limite de la zone d'étude locale (fig. 5.2 de l'étude d'impact) ?

La bourrole est une technique d'inventaire "passive". Pourquoi ne pas avoir utilisé un appareil de pêche électrique ? Cette méthode de pêche est d'usage général. Elle est très efficace dans ce type de milieu. Elle donne de bons résultats pour le dénombrement et l'abondance des espèces de poissons.

Réponse :

Les caractéristiques du ruisseau aux Castors sont présentées aux pages 25 et 26 du rapport d'inventaire de la végétation et de la faune (Enviram, décembre 2002) déposé en appui au rapport principal. De même, les fiches donnant les résultats de la pêche, et qui sont situées à l'annexe 3 de ce rapport, décrivent les caractéristiques du ruisseau aux endroits où les bourroles ont été placées.

L'emplacement des bourroles est indiqué dans la figure 2 sous le vocable "Site de pêche". On peut ainsi voir que les bourroles ont été placées de façon à avoir un aperçu général du milieu biologique du fossé de drainage qui draine le L.E.T. et du ruisseau aux Castors en amont et en aval de la jonction du fossé de drainage et du ruisseau aux Castors.

Il n'y avait pas lieu d'inventorier le ruisseau aux Castors jusqu'à la limite de la zone d'étude puisqu'il n'y aura pas d'incidences du bioréacteur sur la qualité de l'eau autre que l'apport potentiel, via les eaux de ruissellement, de matières en suspension associées à l'érosion de certaines zones dénudées. Néanmoins, avant le rejet au ruisseau aux Castors des eaux de ruissellement, les eaux seront décantées dans un bassin de sédimentation prévue à cette fin.

Une étude complémentaire sur le ruisseau aux Castors est toutefois en cours de réalisation et sera déposée dès qu'elle sera complétée. Cette étude comprend la caractérisation physique du ruisseau, la cartographie, s'il y a lieu, des habitats du poisson et des herbiers, ainsi qu'un échantillonnage par pêche électrique. La démarche d'étude a été validée avec les représentants de la Société de la faune et des parcs.

QC-39 Page 5-79, section 5.4.1.4

Les sections 5.4.1.4 (*Dynamisme agricole*) et 5.4.5.1 (*Activités agricoles*) dressent un portrait du potentiel et de l'activité agricole de la zone d'étude, concluant, à partir de la décision CPTAQ 166963, qu'il s'agit d'une zone peu dynamique. Or, ce milieu a

considérablement évolué depuis 1990, avec l'implantation de nombreux emplacements équestres et d'élevage, ainsi que le déboisement à des fins d'expansion des activités agricoles. D'ailleurs, l'étude d'impact précise que « *les légumes et les petits fruits sont en expansion dans la Ville de Sainte-Anne-des-Plaines* ». On retrouve ainsi plusieurs producteurs de petits fruits immédiatement au sud-est du L.E.S. de Sainte-Sophie.

Réponse :

L'activité agricole de la zone d'étude a effectivement connu une certaine évolution au cours des dix dernières années.

En effet, quelques écuries se sont implantées à Sainte-Sophie mais il ne s'agit pas d'établissements d'élevage proprement dits mais plutôt d'écuries destinées aux fins de récréation de particuliers. Cela se reflète bien d'ailleurs dans les données de Statistique Canada où sont identifiées sept (7) fermes équestres à Sainte-Sophie alors que l'étude a permis de localiser une vingtaine d'écuries seulement dans la zone d'étude (page 2-7, Expertise agroforestière). Quant aux autres établissements de production animale, il n'y a eu aucun nouvel établissement ou agrandissement au cours des cinq dernières années (comm. pers. Municipalité de Sainte-Sophie).

Certains secteurs de la zone d'étude ont fait l'objet d'un déboisement comme le démontre les annexes A, B, D, E et H de l'expertise agroforestière préparée par la firme UDA (décembre 2002). Au sud-est du L.E.S. actuel, à Sainte-Anne-des-Plaines, une superficie d'environ 17 ha a été déboisée en 2001 pour la culture maraîchère. D'autres superficies d'environ 23 et 26 ha (au nord-est à l'intérieur de la zone d'étude) ont été déboisées en vue d'une mise en culture. Finalement, une superficie d'environ 4,3 ha a également été déboisée tout juste au nord-ouest du L.E.S. existant.

Bien que les superficies déboisées récemment dans la zone d'étude puissent démontrer une expansion des activités agricoles, il est à noter que cette pratique a un lien étroit avec le fait que la Municipalité de Sainte-Sophie est considérée comme « en surplus de fumier » en vertu du *Règlement sur les exploitations agricoles* (REA). Ainsi, la pression sur le déboisement, comme dans plusieurs autres municipalités similaires, est bien souvent liée à des besoins d'épandage de fumiers et non pas à une expansion des activités agricoles.

Donc, malgré le fait qu'une certaine évolution des activités agricoles soit observée dans le milieu environnant, on ne peut conclure que ce dernier ait considérablement évolué depuis 1990.

Ce sont principalement les activités équestres à caractère récréo-touristique qui se sont développées et INTERSAN a contribué à cet essor en permettant le passage de pistes équestres sur sa propriété. De plus, la mise en place d'un Comité Technique Agricole, conjoint avec la MRC, permettra à INTERSAN de continuer à contribuer positivement à l'essor des activités agricoles des environs.

QC-40 Page 5-128, point 5.4.7.6

Il est mentionné que les camions provenant du sud, sur la montée Masson, doivent emprunter la 1^{re} Rue (la circulation de transit étant interdite sur la montée Masson au nord de la 1^{re} Rue). Quels seraient les avantages et les désavantages de faire enlever l'interdiction de la circulation de transit sur la montée Masson au nord de la 1^{re} Rue, et d'utiliser plutôt la route 158 et le chemin Val-des-Lacs pour le transport lourd ?

Réponse :

L'interdiction de circulation de transit pour véhicules lourds sur la montée Masson au nord de la 1^{re} Rue s'explique par le fait que la montée Masson conduit directement au cœur de la Municipalité de Sainte-Sophie, traversant entre autres une zone scolaire (école primaire et terrain de jeu limitrophes à la montée Masson). Les autorités municipales considèrent donc essentiel de maintenir cette interdiction puisque le gabarit de la montée Masson au nord de la 1^{re} Rue (environ 6 mètres) et le secteur traversé sont incompatibles avec de la circulation lourde.

QC-41 Page 5-133, section 5.4.8.2

Est-ce que le déboisement effectué par un agriculteur au sud du lieu a été pris en compte au niveau de la visibilité du L.E.S. ?

Réponse :

Ce déboisement a été pris en considération au niveau de la visibilité du lieu d'enfouissement. Une bande boisée a été conservée à l'endroit du rebord de la terrasse, soit à la limite des champs cultivés et de la zone forestière, ce qui sert d'écran et d'avant-plan à la zone déboisée. De plus, un autre boisé d'une hauteur variant de 7 à 17 mètres a été conservé à proximité du site, ce qui en limite la visibilité à partir du chemin Trait-Carré. Même si on n'anticipe pas que le site soit visible à partir du chemin Trait-Carré, la figure 8.1 du rapport principal montre des mesures d'intégration visuelles.

QC-42 Page 5-144, section 5.4.9*Impacts sonores pour la phase « exploitation »*

Chacune des évaluations du climat sonore actuel (section 5.4.9), pour chaque période du jour et chaque point d'évaluation, repose sur une mesure unique de 60 minutes sans mention quant au moment précis de la journée où les relevés ont été faits, pas plus que sur les conditions d'exploitation ou de circulation routière. Le climat sonore actuel devrait être davantage documenté afin de mieux présenter la fluctuation des niveaux sonores, notamment sur les variations des valeurs des L_{Aeq} (1 h) au cours d'une journée complète de 24 heures. La connaissance de ces variations est nécessaire pour juger à la fois de l'importance des impacts sonores du projet et du respect ultérieur des critères d'acceptabilité. Plus spécifiquement, l'étude devrait présenter 1) les résultats de mesures en continue sur 24 heures à certains points de réception, avec des rapports périodiques d'heure en heure, 2) toute information corrélative concernant la nature du trafic routier (distribution de la densité, type de véhicule, vitesse de circulation, débit de circulation imputable au site) et 3) les conditions d'exploitation du site.

Dans l'évaluation du climat actuel, les citoyens qui subissent ou qui subiront les divers impacts sonores pourraient être consultés afin d'obtenir leurs commentaires sur la situation actuelle. Cette consultation pourrait notamment permettre d'identifier des problématiques plus spécifiques (tels des dérangements accrus en certaines circonstances ou en certaines périodes de l'année) et si nécessaire procéder à des mesures complémentaires.

Réponse :

Une étude complémentaire sur le climat sonore est en cours et les résultats seront communiqués dès qu'ils seront disponibles. En attendant les résultats de cette étude les tableaux suivants présentent les précisions requises relativement aux heures de mesure et à la circulation locale.

Les citoyens ont été consultés lors de la tenue d'ateliers de travail portant sur l'étude d'impact. Les observations des citoyens sont consignées dans le *Rapport de préconsultation sur l'étude d'impact - Préoccupations et enjeux sociaux* préparé par Transfert Environnement qui sera déposé dès que possible.

TABLEAU 3.1 : RÉSULTATS DES MESURES DE BRUIT RÉALISÉES EN PÉRIODE DIURNE (PRÉSENCE D'ACTIVITÉS AU SITE D'ENFOUISSEMENT)

Localisation	heure de mesure	Circulation	Indices statistiques					Bruit ambiant Leq,1h
			L 1% pointes de bruit	L10 %	L50% bruit moyen	L90 %	L95% bruit de fond	
1 (à la limite de propriété du 18500, rue Ste-Marguerite)	09h23	22 automobiles 2 camions lourds 2 avions	66,6	53,5	42,3	39,4	38,8	55,0
2 (2664, 1 ^{ière} Rue)	10h40	12 automobiles 4 camions lourds 10 avions	64,4	56,2	47,1	41,8	40,7	53,2
3 (2666, 2 ^{ième} Rue)	13h09	16 automobiles 1 camion 3 avions	57,6	44,8	40,0	37,8	37,2	44,5
4 (2601, 2 ^{ième} Rue)	13h09	18 automobiles 24 camions lourds 4 avions	58,8	51,0	43,8	39,6	38,4	48,4
5 (2523, 1 ^{ière} Rue)	14h20	26 automobiles 2 camions lourds 4 avions	65,6	51,7	44,0	40,3	39,7	52,7

TABLEAU 3.2 : RÉSULTATS DES MESURES DE BRUIT RÉALISÉES EN PÉRIODE NOCTURNE

a) En présence d'activités au site d'enfouissement

Point de mesure	heure de mesure	Circulation	Indices statistiques					Bruit ambiant Leq,1h
			L 1% pointes de bruit	L10 %	L50% bruit moyen	L90 %	L95% bruit de fond	
1 (à la limite de propriété du 18500, rue Ste-Marguerite)	24h00	2 automobiles	55,6	41,3	30,6	28,9	28,5	44,5
2 (2664, 1 ^{ière} Rue)	21h35	4 automobiles 2 avions	48,8	35,2	26,8	25,4	25,1	36,0
3 (2666, 2 ^{ème} Rue)	22h50	4 automobiles 1 avion	47,2	34,9	27,3	24,6	24,3	36,1
4 (2601, 2 ^{ième} Rue)	19h10	6 automobiles 3 camions 3 avions	50,5	41,4	34,3	32,1	31,7	39,3
5 (2523, 1 ^{ière} Rue)	20h20	3 automobiles	51,2	44,9	42,2	40,0	39,2	44,0

Note : tous les résultats sont fournis en dB(A)

b) En l'absence d'activité au site d'enfouissement

Point de mesure	heure de mesure	Circulation	Indices statistiques					Bruit ambiant Leq,1h
			L 1% pointes de bruit	L10 %	L50% bruit moyen	L90 %	L95% bruit de fond	
3 (2666, 2 ^{ème} Rue)	03h00	1 avion	40,1	30,1	25,5	23,8	23,4	29,0

Note : tous les résultats sont fournis en dB(A)

6. SOURCES D'IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

QC-43 Page 6-3, section 6.1.4

On indique que l'aménagement du bioréacteur nécessitera l'excavation de grandes quantités de sable et d'argile. Des endroits pour leur entreposage doivent être prévus et indiqués.

Réponse :

Une bonne partie des matériaux excavés lors de l'aménagement des cellules d'enfouissement technique sera nécessaire soit à la construction de la berme de stabilité ceinturant le futur L.E.T. de Sainte-Sophie, soit comme matériau de recouvrement journalier et également comme matériau de recouvrement final du bioréacteur actuel. Tout matériau supplémentaire, s'il y a lieu, sera temporairement entreposé sur une portion des lots non exploités visés par la présente étude à l'endroit de la future aire d'exploitation du bioréacteur, de manière à ce que les matériaux excavés soient entreposés de façon à optimiser les opérations.

De plus, la portion de terrain située au nord du bioréacteur actuellement en exploitation (zone 1) pourra être utilisée comme lieu d'entreposage temporaire.

QC-44 Page 6-7, tableau 6.1

Le tableau indique que 249 750 tonnes seront éliminées sur la zone 3A en 2003. Cette zone est située à l'extérieur du bioréacteur. Veuillez expliquer.

Réponse :

Comme la fin de la vie utile du bioréacteur existant était prévue pour la moitié de l'année 2003, il a été assumé que les matières résiduelles reçues par la suite seraient enfouies dans le secteur exploité de 1964 à 1991. Cette alternative est conforme au certificat d'autorisation en vigueur, la capacité maximale autorisée dans ce secteur n'étant pas encore atteinte.

QC-45 Page 6-8, point 6.2.2

Il est mentionné que « *si la collecte à trois voies de matières putrescibles était mise en place chez la clientèle du site de Sainte-Sophie, la quantité de biogaz générée serait moindre* ». Le développement de la collecte à trois voies ne pourrait-il donc pas amener la non atteinte du volume de méthane que l'initiateur s'est engagé à livrer ?

Réponse :

Les contrats de livraison de méthane en discussion entre INTERSAN et les intéressés concernent seulement la production de biogaz du site existant, et non le biogaz provenant du futur bioréacteur.

QC-46 Page 6-9, tableau 6.2

Peut-on appuyer le degré d'efficacité de captage par des données tirées du bioréacteur opérant actuellement ?

Réponse :

La calibration d'un modèle de génération et de captage du biogaz est normalement effectuée à partir de données réelles de pompage enregistrées pendant plusieurs années, plusieurs points étant requis pour valider la pente de la courbe de production du biogaz. Le système actuel de captage du biogaz en place dans le bioréacteur n'est opérationnel 24 heures sur 24 que depuis le mois d'août 2002 ce qui ne donne pas suffisamment de données historiques.

Par ailleurs, on ne peut calibrer un modèle tant que le cycle de décomposition des matières résiduelles n'a pas atteint une biodégradation anaérobie stable, ce qui est observé dans certaines parties du bioréacteur, les déchets enfouis étant très jeunes.

QC-47 Page 6-10, section 6.2.3

L'initiateur affirme que le réseau de captage du biogaz permet de capter 90 % ce ceux-ci.

- L'initiateur a-t-il estimé ce que représente cette charge supplémentaire de gaz à effet de serre (GES) par rapport à la génération totale au Québec ?
- En comparaison, quelle serait la génération de GES si un mode différent de gestion des résidus putrescibles était adopté, tel le compostage ?

Réponse :

Le pourcentage de captage de biogaz de 90 % est global et tient compte du nombre de cellules en opération, ainsi que de la superficie fermée du site.

Les émissions de gaz à effet de serre du projet de CVER ont été estimées pour la période de 2004 à 2060 et apparaissent au tableau 6.9 du rapport principal. Les émissions de GES du CVER sur la période de 2004 à 2060 seront de 1,7 millions de tonnes d'équivalent CO₂ (million tonne eq. CO₂). Les émissions totales de GES au Québec en 2000 étaient de 88,3 millions tonnes eq. CO₂. Si on suppose que les émissions de GES du Québec demeureront au même niveau qu'en 2000 sur les 57 années de 2004 à 2060, on estime les émissions totales sur la période de 2004 à 2060 à 5 033 millions tonnes eq. CO₂. Les émissions de GES du CVER représenteraient donc 0,03% des émissions du Québec.

Si les municipalités et ICI clientes du CVER optaient pour une gestion des matières putrescibles par une troisième voie de collecte et par compostage, la quantité de GES émise par le CVER serait réduite. Si le compostage est effectué en mode aérobie, on ne doit pas comptabiliser les émissions de CO₂ comme émissions de gaz à effet de serre conformément aux règles établies par l'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) car la fraction de CO₂ produite provient de la décomposition de matières organiques dérivées de biomasse qui est renouvelée annuellement par plantation. À ce titre, la fraction CO₂ n'est pas comptabilisée comme émission nette par l'IPCC. À titre d'exemple, si la fraction de putrescible détournée de l'élimination était de 60 %, la quantité de GES émise par le CVER de 2004 à 2060 serait réduite de 60 % également. Donc, sur la période de 2004 à 2060, on aurait une réduction des émissions du CVER de 1,7 millions de tonnes de GES x 60 % = 1,0 million de tonnes de GES.

Toutefois, le compostage entraîne des émissions secondaires de GES reliées à l'utilisation de machinerie fonctionnant avec des combustibles fossiles (machinerie utilisée pour retourner les andains par exemple). De plus, dans l'analyse du cycle de vie du produit, il faudrait également comptabiliser les émissions découlant du transport du produit fini vers les consommateurs.

QC-48 Page 6-15, section 6.2.3.2

Section 6.2.3.2, page 6-15, pourquoi avoir utilisé l'année 1996 pour la simulation de contribution des torchères ?

Réponse :

La contribution des torchères aux concentrations de SRT dans l'air ambiant a été simulée pour l'année où le débit de biogaz émis à l'atmosphère par les cellules d'enfouissement sera maximal, soit en 2012. À ce moment, le débit de biogaz capté s'élèvera à 190,31 Mm³/an. Comme l'efficacité de destruction d'une torchère à flamme invisible est de 98 %, le débit de biogaz non brûlé provenant des torchères et utilisé pour la simulation s'élève à 3,8 Mm³/an.

La simulation utilise les données météorologiques des 5 dernières années disponibles, soit 1996 à 2000. On regarde ensuite de plus près les résultats de l'année qui donne les pires résultats. Les données météorologiques utilisées pour évaluer la contribution des torchères correspondent aux données enregistrées à l'aéroport Mirabel durant l'année 1996. Cette année de données météorologiques a été retenue car les concentrations maximales horaires de SRT dans l'air ambiant résultant des cellules d'enfouissement ont été obtenues pour les années de données météorologiques 1996 et 1997. Il est à noter que la contribution des torchères aux points de concentration maximale est de l'ordre du millième de $\mu\text{g}/\text{m}^3$, soit mille fois inférieure à la contribution des cellules d'enfouissement.

Il faut distinguer l'année de production du biogaz et l'année des conditions météorologiques utilisées pour la simulation. Pour les conditions météorologiques, on retient les conditions de l'année qui aurait donné les pires conditions de dispersion, sans égard au fait que ce soit une année récente ou non.

QC-49 Page 6-31, section 6.3.1.1

Peut-on appuyer les affirmations portant sur les débits de lixiviat produit par le futur bioréacteur par des résultats sur le bioréacteur en exploitation ? Si on ne peut confirmer ces hypothèses, quelles sont les alternatives envisagées pour traiter un éventuel surplus d'eau de lixiviation ?

Réponse :

Un lien direct ne peut être établi entre les bioréacteurs futur et actuel car les hypothèses posées lors des simulations à l'aide du modèle HELP sont différentes, Malgré tout, tel que mentionné en réponse à la QC-90, même si les données obtenues au moyen du logiciel HELP surévaluent les valeurs de débit réellement issu des cellules d'enfouissement techniques, il est considéré que les valeurs obtenues par simulation sont conservatrices.

De fait, les simulations HELP réalisées dans le cadre de la demande de C.A. pour l'actuel bioréacteur estimaient la production moyenne de lixiviat pour l'ensemble du site à $71\,400\text{ m}^3/\text{an}$ en assumant 0 % de ruissellement à l'extérieur des cellules. Selon les valeurs enregistrées au L.E.S. de Sainte-Sophie, $53\,000\text{ m}^3$ de lixiviat ont été captés pour l'ensemble de l'actuel bioréacteur au cours de la dernière année. Le logiciel HELP fournit donc des valeurs conservatrices jugées satisfaisantes.

Dans le cas du futur bioréacteur, un suivi étroit des débits de lixiviat produit permettra de réagir et d'intervenir rapidement si ces derniers s'avéraient supérieurs aux débits estimés.

QC-50 Page 6-32, section 6.3.1.2

Quels sont les débits de fuite observés sur le bioréacteur actuel ?

Réponse :

Dans le cadre de la demande de C.A. du 14 août 2000, le taux de fuite maximal collecté sur le deuxième niveau avait été estimé à 0,272 l/sec considérant une tête d'eau de 18 mm et 34 perforations sur le premier niveau.

Basé sur les relevés de la dernière année fournie par INTERSAN (10 mai 2002 au 24 avril 2003), le débit de fuite moyen observé serait de l'ordre 0,046 l/sec.

QC-51 Page 6-42, tableau 6.12

On y présente l'estimation des augmentations du bruit ambiant pour chaque point d'évaluation, chaque période du jour et chaque année subséquente d'exploitation. Ce tableau pourra être repris en considérant les nouvelles valeurs des $L_{Aeq}(1h)$ obtenues suite aux mesures supplémentaires effectuées conformément aux commentaires précédents portant sur la section 5.4.9. Il conviendra, le cas échéant, d'ajouter à la contribution sonore du site, toute pénalité relative soit aux bruits d'impact, soit aux fréquences importunes ou soit aux bruits porteurs d'information.

Réponse :

Voir réponse à QC-42.

QC-52 Page 6-46, tableau 6.13

Comment a-t-on procédé pour établir les niveaux sonores apparaissant au tableau 6.13, et pourquoi utilise-t-on un niveau équivalent sur 12 heures plutôt que sur 24 heures ?

Réponse :

La méthode d'établissement des niveaux sonores est présentée dans le rapport technique *Étude sur le milieu sonore* (Yockell Associés, décembre 2002) à la page 11 de la section 4.1.

Le niveau équivalent 12 heures est utilisé parce que la construction aura lieu seulement durant le jour. De cette manière il est possible d'identifier l'impact maximal.

7. MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS

Aucune question et aucun commentaire n'est formulé à ce chapitre

8. IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS

QC-53 **Page 8-6, section 8.1.2.1 a)**

Un pompage plus important dans les ouvrages de captage situés près des aires non recouvertes pourrait-il représenter une mesure d'atténuation supplémentaire ?

Réponse :

Non, car les infrastructures de captage du biogaz sont déjà exploitées en fonction des débits de biogaz effectivement produits. Un suivi des paramètres d'opération est effectué à chaque tête de puits lors de la calibration du réseau de captage de manière à s'assurer que les débits pompés sont maximisés sans entraîner d'infiltration d'air dans la masse de matières résiduelles. Une augmentation de la pression de soutirage augmenterait le risque de déclenchement d'incendies souterrains.

QC-54 **Page 8-9, section 8.1.3**

En cas de contamination de l'eau, quelles seront les mesures apportées afin d'assurer la bonne qualité de l'eau utilisée à des fins agricoles ?

Réponse :

Les analyses et solutions doivent être examinées au cas par cas. En cas de contamination attribuable à ses opérations, INTERSAN s'engage à fournir aux

agriculteurs du voisinage une eau de qualité répondant aux critères fixés pour un usage agricole.

Plusieurs fermes maraîchères et fruitières exploitent des terres agricoles le long du rang du Trait-Carré au sud-est du L.E.S. de Sainte-Sophie. En période estivale, compte tenu de l'irrégularité des précipitations, l'irrigation des cultures maraîchères et fruitières est nécessaire. Quelques fermes utilisent des étangs pour l'irrigation. La plupart des étangs identifiés lors de l'inventaire sont localisés à environ 1,6 km au sud-est du futur L.E.T. alors que l'extension maximale de l'enclave d'eau souterraine de la nappe libre de surface affectée est de 280 m dans cette direction et ce, 25 ans après le début des opérations. La vitesse de migration de l'enclave est donc atténuée par rapport à la vitesse d'écoulement de l'eau souterraine qui est évaluée à 5 m/an dans ce secteur.

QC-55 Page 8.11, section 8.1.3.1

Puisqu'on recommande de maintenir un système de traitement de l'eau performant, est-ce que le système de traitement des eaux en place est en mesure de se conformer aux exigences de traitement du PREMR ? Sinon quels sont les aménagements et modifications nécessaires ?

Par ailleurs, il y a lieu d'élaborer sur les impacts possibles du BTEX dans les eaux de surfaces et les eaux souterraines, et ce, en se référant à la contamination du site actuel.

Réponse :

Il n'est en effet pas prévu d'aménager un système de traitement des eaux de lixiviation pour le futur bioréacteur puisque d'une part, la totalité des eaux de lixiviation collectées dans le bioréacteur seront recirculées et d'autre part, qu'un volume supplémentaire annuel de 70 000 m³ de liquide sera nécessaire annuellement pour amener les matières résiduelles à la capacité au champ. Pour combler les besoins en eau du bioréacteur, il est d'ailleurs envisagé d'y injecter le lixiviat collecté dans l'ancien L.E.S.

À l'extérieur de la période initiale précédant la mise en marche du système de recirculation, il s'avère donc très improbable que le bioréacteur génère un surplus de lixiviat. Une telle éventualité ne pourrait être que temporaire et reliée à des conditions exceptionnelles (par exemple des précipitations importantes). Durant cette période temporaire, le lixiviat excédentaire pourrait être entreposé dans les trois réservoirs en acier vitrifié d'une capacité de 6 000 m³.

Le système de traitement des eaux de lixiviation actuellement en place au L.E.S. de Sainte-Sophie servira uniquement au traitement du lixiviat issu du lot 532

(anciennement les lots 25 à 28) (ancien site et zone 3A), ainsi que des lots 10-35 et 10-36 (zone 2A et zone 1).

Le suivi du débit des eaux de lixiviation issues de l'agrandissement du L.E.T. de Sainte-Sophie permettra de juger de la pertinence d'aménager un système de traitement des eaux issues de ce secteur et s'il y a lieu, une filière de traitement incluant toutes les composantes requises sera aménagée, de manière à satisfaire les exigences de traitement du PREMR.

En ce qui concerne les impacts possibles des BTEX, ceux-ci ont été évalués dans le rapport du Plan de sécurisation environnementale de l'actuel L.E.S., lequel a été déposé au MENV en juin 2003.

Tel que décrit dans ce rapport, le seul récepteur potentiel des eaux de surface est le ruisseau aux Castors. Les systèmes de drainage périphérique du L.E.S. de Sainte-Sophie se composent d'un drain souterrain longeant les limites nord-est et sud-est du L.E.S. ainsi qu'un fossé périphérique longeant les limites sud-est et ouest du L.E.S. Ces systèmes de drainage interceptent la nappe d'eau souterraine de surface. Les eaux résurgentes sont donc acheminées vers les deux exutoires d'eau de surface du L.E.S. Les résultats d'échantillonnage des eaux de surface à ces deux exutoires (SS-4 et SS-5) ont indiqué des concentrations en traces de COV. Ces résultats indiquent par ailleurs qu'aucun impact n'a été observé au niveau de la présence de BTEX dans les eaux de surface aux exutoires principaux du L.E.S. De même, le suivi régulier du L.E.S. indique que les rejets des fossés de drainage du L.E.S. vers le ruisseau aux Castors respectent (à une exception près) les normes de l'article 30 du RDS ainsi que celles du futur PREMR. Le programme de suivi régulier des eaux de surface du L.E.S. permettra de s'assurer du respect futur de ces normes.

Dans la nappe libre de surface, les seuls récepteurs qui sont susceptibles d'être des points d'impact potentiels sont les puits domestiques privés dont l'approvisionnement s'effectue à partir de l'aquifère de sable fin. Suite à un inventaire des utilisateurs d'eau souterraine en périphérie du site, les trois puits de surface GP002, AT017 et AT018 qui sont localisés respectivement à 200, 350 et 400 m de la limite nord-est du L.E.S. ont été identifiés comme des récepteurs potentiels.

Le puits GP-002, le plus proche du site, localisé sur une propriété voisine, appartenant à INTERSAN, a été l'objet d'un échantillonnage en février 2003 en vue d'évaluer la qualité des eaux (paramètres de la liste de l'article 49 du PREMR et les ions majeurs). Selon les résultats analytiques obtenus à ce puits, hormis le manganèse et le fer, les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs limites de l'article 49 du PREMR. Pour le fer, la concentration mesurée (0,6 mg/L) est inférieure au bruit de fond (12 mg/L), tel que déterminé dans l'étude sur la qualité des eaux (Golder, 2002b). Le

résultat obtenu pour le manganèse (0,43 mg/L) est légèrement supérieur au bruit de fond évalué (0,29 mg/L).

La présence de BTEX dans la nappe libre de surface est limitée à l'enclave représenté sur la figure 10B du rapport sur la *Qualité des eaux au L.E.S. de Sainte-Sophie* (Golder, 2002a). Cette zone ne s'étend pas vers le sud au-delà du point PB-10, ni vers l'est au-delà des points PB-3 et PB-7. Tel que mentionné précédemment, la vitesse d'écoulement de l'eau souterraine de la nappe libre de surface dans ce secteur, qui est évaluée à environ 10 m/an, est faible. Les mesures d'intervention du Plan de sécurisation et le suivi environnemental accru qui seront mis en œuvre incessamment pour contrôler l'étendue de cette zone permettront de s'assurer que ces récepteurs ne subissent aucun impact et de déterminer si la présence de BTEX dans l'eau souterraine s'atténue avec le temps.

QC-56 Page 8-12, section 8.1.3.2

L'étude d'impact fait état d'un important déficit en eau pour répondre aux besoins du bioréacteur. Quels seront les impacts agricoles de ce déficit sur les eaux de surface et souterraines ?

Réponse :

Les eaux de surface et souterraines ne seront pas utilisées pour combler les besoins en eau dans le cadre du projet de développement du bioréacteur. Par conséquent, aucun impact n'est anticipé.

QC-57 Page 8-12, section 8.1.3.2 a)

Dans l'éventualité d'un apport supplémentaire de liquides, on envisage de capter une partie des eaux de ruissellement pour combler le déficit. Pourquoi n'envisage-t-on pas d'utiliser d'abord les eaux de lixiviation des anciennes cellules ?

Réponse :

Il est question dans cette section des eaux de ruissellement provenant du site et ayant été en contact avec les matières résiduelles. Il est effectivement envisagé d'injecter en priorité les eaux de lixiviation captées dans l'ancien L.E.S. pour fournir l'apport supplémentaire de liquides nécessaire au bioréacteur. Le bilan hydrique réalisé sur l'ancien L.E.S. et présenté au Plan de sécurisation environnementale indique que la production annuelle de lixiviat y serait suffisante pour combler la totalité des besoins en eau additionnels du bioréacteur.

Tel que mentionné à la section 4.2.2 de l'*Étude de conception technique* (ASA, 2002), l'utilisation des eaux de l'ancien site, ainsi que celles générées par le bioréacteur actuellement en exploitation à Sainte-Sophie, pourra être envisagée dans le cadre du présent projet.

QC-58 Page 8-19, section 8.2.3.2

Au chapitre portant sur les impacts il est indiqué (p. 8-12) que le fonctionnement du bioréacteur nécessiterait un apport supplémentaire de liquide provenant des eaux de ruissellement au point d'affecter le débit du ruisseau aux Castors. Quel débit écologique sera prévu pour maintenir les espèces de poissons et leurs cycles biologiques dans le ruisseau aux Castors ? Y aura-t-il une perte d'habitat du poisson ? Pourquoi ne pas avoir mentionné cet impact à la section 8.2.3.2 (p 8-19) ?

À la section 8.2.3.2 portant sur la perturbation de l'habitat aquatique on écrit que l'aménagement des ouvrages et la gestion des eaux de surface en phase d'exploitation du bioréacteur peuvent altérer la qualité de l'eau du ruisseau. Y a-t-il d'autres critères de l'eau que les matières en suspension qui sont en jeu ? Quelles seront les conséquences possibles pour les poissons ?

À quelle période de l'année les travaux affectant l'habitat du poisson seront-ils réalisés ?

Réponse :

Il est envisagé d'injecter en priorité les eaux de lixiviation captées dans l'ancien L.E.S. pour fournir l'apport supplémentaire de liquides nécessaire au bioréacteur. Le bilan hydrique réalisé sur l'ancien L.E.S. et présenté au Plan de sécurisation environnementale indique que la production annuelle de lixiviat y serait suffisante pour combler la totalité des besoins additionnels en eau du bioréacteur.

Dans ce contexte, il n'est pas prévu d'injecter les eaux de ruissellement du site. Si INTERSAN devait revenir sur cette décision, une méthodologie de réinjection des eaux de ruissellement permettant de réduire les impacts sur le ruisseau aux Castors serait soumise au MENV pour approbation.

Par ailleurs, seule l'eau de ruissellement qui n'aura pas été en contact avec les matières résiduelles s'écoulera vers les fossés de drainage durant la construction et l'exploitation du bioréacteur. Comme cette eau ruissellera sur des sols exempts de toute contamination, seules les matières en suspension sont susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'eau du ruisseau aux Castors.

Durant la construction, des mesures seront mises de l'avant afin de limiter la charge de matières en suspension dirigée vers le ruisseau aux Castors. De même, durant l'exploitation, les eaux de surface du site seront dirigées vers un bassin de sédimentation avant d'être rejetées au ruisseau.

Tel que mentionné à la section 8.2.3.2 de l'étude d'impact, l'impact résiduel sur l'habitat aquatique est jugé non significatif. Par conséquent, aucune perturbation sur l'habitat du poisson n'est anticipé.

Les travaux d'aménagement des diverses phases du projet, en particulier les excavations de masse seront réalisées en général au second trimestre de chacune des années ou des constructions seront prévues.

QC-59 Page 8-22, section 8.3.1.1 b)

L'étude d'impact précise que « *la région des Basses-Laurentides se caractérise par la fertilité des sols et par la proximité des marchés montréalais* » (p.5-89). Le territoire et les activités agricoles y jouent donc un rôle de premier plan. L'initiateur s'est engagé à compenser la perte de 65 ha de terre agricole et à soutenir le dynamisme agricole local. La perte de terres agricoles est particulièrement sensible dans le contexte où la Municipalité de Sainte-Sophie a été décrétée « zone d'activités limitées » en vertu du Règlement sur les exploitations agricoles.

- Quelles sont les mesures compensatoires envisagées par l'initiateur ?
- Comment l'initiateur s'engage-t-il à mettre ces mesures en application ?
- De quelle façon l'initiateur compte-t-il soutenir le dynamisme agricole ?
- Les mesures d'atténuation et de compensation ont-elles fait l'objet de discussion entre l'initiateur et le milieu agricole ?

Réponse :

La MRC et INTERSAN ont signé un protocole d'entente le 1 mai 2003 en vertu de la résolution 4961-02 adoptée par la MRC de La Rivière-du-Nord. Le protocole est joint à l'annexe B au présent document. Ce sont les résultats des travaux de ce comité qui permettront de déterminer quelles sont les mesures compensatoires, comment elles seront mises en application et comment soutenir le dynamisme agricole.

QC-60 Page 8-25, section 8.3.2 a)

L'initiateur a-t-il pris en compte l'augmentation du trafic de camions pour approvisionner le bioréacteur de liquides et pour ses projets connexes, dans son évaluation des impacts sonores ?

Réponse :

Voir réponse à QC-15.

Le transport de liquides par camions pour approvisionner le bioréacteur n'est pas envisagé et n'a pas été évalué.

Les impacts sonores des autres composantes du CVER n'ont pas été considérés.

Toutefois, l'augmentation de bruit résultant du transport relié aux activités connexes serait de 1,1 dBA basé sur une circulation moyenne de 280 véhicules au total par jour (bioréacteur (220) et activités connexes (60)).

QC-61 Page 8-28, section 8.3.4

On constate, à la lecture l'étude d'impact, que l'alimentation en eau potable par des puits est prédominante dans ce secteur. En effet, le réseau d'aqueduc de Ste-Anne-des-Plaines, de St-Janvier, du pénitencier fédéral ainsi que 254 résidences et/ou établissements situés dans le secteur sont tous alimentés par puits.

- Quelles sont les mesures de compensation prévues par l'initiateur s'il y a contamination de puits due à la migration des contaminants provenant du L.E.S. ?
- Les sinistrés devront-ils assumer seuls la recherche d'une autre source d'eau potable ? Ce fardeau financier sera-t-il assumé par la municipalité ?
- Un décret d'assistance financière devra-t-il être émis par les autorités gouvernementales ?
- Quelle est la politique de compensation de l'initiateur reliée à la contamination de l'alimentation en eau potable due à leur L.E.S. ?

Réponse :

Une démarche en vue de s'assurer de la prise en compte adéquate de ces éléments a été entreprise. Des engagements spécifiques sont prévus au Plan de sécurisation environnemental (Tecsult, juin 2003) déposé conjointement avec le présent document.

De plus, INTERSAN et la Municipalité de Sainte-Anne-des-Plaines ont convenu de signer un protocole d'entente comprenant un programme de suivi de la qualité de l'eau destiné à assurer la protection de l'approvisionnement en eau potable. Une copie du protocole sera remise au MENV pour approbation avant sa signature.

QC-62 Page 8-33, section 8.3.7 a)

On propose dans les mesures d'atténuation d'installer un dispositif de mesure et de suivi des biogaz. Peut-on élaborer sur cette mesure et aussi sur celle qui propose d'assurer un suivi des perceptions des odeurs au voisinage ?

Réponse :

Conformément au PREMR, les débits de biogaz captés ainsi que la température de combustion aux torchères seront enregistrés en continu à l'aide de débitmètres et de thermocouples. De plus, un relevé des émissions fugitives de méthane à la surface du site sera effectué 3 fois par année.

Par ailleurs, un suivi des paramètres d'opération aux têtes de puits sera effectué à une fréquence minimale de 4 fois par année. Les paramètres de suivi seront :

- Concentrations de méthane, d'oxygène, de dioxyde de carbone et d'azote (balance);
- Température du biogaz;
- Pressions statiques en amont et en aval de la vanne de tête de puits;
- Débit.

Il est à noter qu'un tel programme de suivi est déjà en vigueur au L.E.T. de Sainte-Sophie.

En ce qui concerne le suivi des perceptions des odeurs au voisinage, il est à noter que l'exploitant a déjà un système de gestion des plaintes qui prévoit une enquête et un

plan d'action à chaque fois qu'une plainte est reçue. Ces documents sont enregistrés pour assurer un suivi.

Dans le cadre du projet du bioréacteur proposé, un programme de suivi et de surveillance des odeurs est présenté en annexe C. Ce programme sera discuté et validé avec le comité de vigilance.

QC-63 Page 8-34, section 8.3.7 b)

QC-63.1 L'objectif du respect de $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de soufre réduits totaux (SRT) (objectif du MENV), qui est basé sur une recommandation de l'Organisation Mondiale de la Santé, est supérieur au seuil olfactif, du moins en ce qui a trait au H_2S . Advenant qu'on reprenne le seuil olfactif des différentes composantes des SRT pour la modélisation, quelles seraient l'amplitude et la fréquence de la nuisance pour la population ?

Réponse :

Le seuil proposé par le MENV de $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de soufre réduit totaux (SRT) est celui qui a été considéré comme celui susceptible de constituer une nuisance. On ne peut considérer le seuil olfactif pour déterminer s'il y a une nuisance car ce seuil varie d'une personne à l'autre. Selon Guérin & al. (2003) il est rapporté à la figure 19.5 de la page 507, *Environnement et santé publique, Fondements et pratiques*, que le début du seuil de nuisance pour le H_2S se situerait à environ $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ou 10 ppb pour une très faible partie de la population. Cette nuisance est fonction du degré d'exposition, de la sensibilité de chaque personne, du moment où l'odeur est perçue et de la fréquence des événements. L'objectif de l'entreprise est d'éliminer les nuisances attribuables aux opérations par diverses méthodes dont l'utilisation de neutralisants de manière à réduire l'exposition des voisins. Pour exécuter les travaux susceptibles de dégager des odeurs, les périodes défavorables, soit lors de conditions atmosphériques propices aux inversions thermiques ou lors de stabilité de l'air ou lors de week-end ou congés, seront évitées dans la mesure du possible.

QC-63.2 On propose de développer des méthodes de recouvrement alternatives permettant d'augmenter la dégradation du biogaz à travers la couche de recouvrement, existe-t-il de la littérature sur les possibilités d'augmentation de la dégradation des odeurs afin de juger de la faisabilité de cette mesure ?

Réponse :

Les méthodes de recouvrement alternatif dont il est question visent à réduire les émissions de méthane³. Il est probable que la concentration des composés odorants soit réduite par le même mécanisme.

QC-63.3 Comment seront gérées les émissions de biogaz lors de la mise en place des conduites de captage ? (avis préalable aux citoyens ?)

Réponse :

Lorsque des travaux susceptibles de dégager des odeurs sont entrepris, un avis est envoyé aux municipalités de Sainte-Anne-des-Plaines et de Sainte-Sophie ainsi qu'au Ministère de l'Environnement. Lorsque la pose de conduites de captage est effectuée, l'ouverture des tranchées est réduite au minimum et celles-ci sont refermées la journée même. De plus, les équipements ont été munis de neutralisants d'odeurs (Odor Armor Concentrate produit par Benzaco Scientific inc. dont la fiche technique est jointe en annexe D) Un système de neutralisant d'odeurs est également installé en périphérie du site.

QC-63.4 Des conduites de récupération des biogaz peuvent-elles être noyées et quel serait l'impact ?

Réponse :

Il est peu probable que des conduites de récupération du biogaz soient noyées en raison de la dimension importante des tranchées de pierre concassée dans lesquelles elles seront installées, soit 1m de largeur x 1m de hauteur, facilitant ainsi l'écoulement du lixiviat. Par ailleurs, les conduites seront installées sur quatre (4) différents niveaux, espacés de 6 mètres verticalement. L'espacement horizontal entre chaque tranchée sera de 20 mètres à l'exception du niveau supérieur où l'espacement sera de 15 mètres. Même si une conduite était non effective, la grande densité de conduites de récupération fait que la performance globale du système n'en serait pas affectée. Au besoin, des puits de captage verticaux pourraient toujours être installés si requis, et à titre préventif, des drains seront installés à l'extrémité des conduites.

³ Lechner P., et al, Biocycle, How composting and compost can optimize landfilling, Sept. 2002.

QC-63.5 Comment s'effectue le contrôle des biogaz lors d'une panne de torchère ?

Réponse :

Il existe sur le site actuellement deux torchères à flamme invisible et il est prévu d'en installer une troisième dans le cadre du projet de développement du CVER. Si une torchère arrête à cause d'une panne, il restera toujours deux autres torchères pour assurer la destruction du biogaz.

QC-63.6 Comment s'effectue le contrôle de l'émission des biogaz sur le front de déchet, et quelle est la période avant un recouvrement suffisamment étanche pour contrôler les émissions ?

Réponse :

Le contrôle des émissions de biogaz sur le front de déchet est assuré par la mise en place du recouvrement journalier. INTERSAN a également récemment installé un système de contrôle des odeurs par dispersion d'un neutralisant sous forme de brume.

Par ailleurs, les conduites de récupération du biogaz seront installées au fur et à mesure de l'enfouissement des matières résiduelles. Chaque conduite sera mise en service dès que celle-ci sera recouverte d'une épaisseur minimale de 2 mètres de matières résiduelles, soit bien avant la mise en place du recouvrement intermédiaire ou final.

QC-63.7 Quels sont les liquides permis pour l'apport en eau dans le bioréacteur, et ces liquides généreront-ils des odeurs ?

Réponse :

Pour le moment les seuls liquides qui seront injectés dans le bioréacteur sont les lixiviats provenant du bioréacteur et de l'ancien L.E.S. si requis. Si d'autres liquides étaient requis, une demande spécifique serait adressée au MENV.

QC-63.8 L'entreposage de lixiviats générera-t-il des odeurs ?**Réponse :**

L'entreposage des lixiviats ne générera pas d'odeurs car les lixiviats pompés du fond du bioréacteur seront entreposés dans des réservoirs fermés avant leur ré-injection dans le bioréacteur.

QC-63.9 Enfin, est-ce que qu'on prévoit utiliser des produits qui neutralisent les odeurs, tels que ceux utilisés dans les installations d'INTERSAN à Ottawa, par exemple ? Si oui, veuillez fournir une description des infrastructures qui seraient mises en place ainsi qu'une description des produits utilisés. Sinon, veuillez expliquer pourquoi une telle mesure d'atténuation n'a pas été retenue.

Réponse :

Voir réponse à QC-63.3. Des équipements identiques et équivalents sont déjà installés au L.E.S. existant, et il est prévu d'en installer d'autres pour le futur bioréacteur.

QC-64 **Page 8-35, section 8.3.8***Impacts sonores pour la phase « construction »*

Les impacts sonores pour la construction devraient être évalués en utilisant l'indicateur $L_{Aeq}(12\text{ h})$ pour le jour, compris entre 7 h et 17 h. Si des travaux sont prévus en dehors de la période diurne, l'étude devrait aussi évaluer les $L_{Aeq}(1\text{ h})$ la nuit, comprise entre 19 h et 7 h, et le cas échéant le $L_{Aeq}(3\text{ h})$ pour une partie de la soirée, comprise entre 17 h et 22 h. L'étude devrait comparer les impacts sonores pour les phases de construction aux « *objectifs de niveaux sonores des chantiers de construction pour des projets soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement* », ci-joint à l'annexe I.

Évaluation des impacts sonores

Puisque, conformément aux commentaires de la section 5.4.9, nous recommandons que des mesures additionnelles du climat sonore initial soient effectuées, l'évaluation des impacts sonores de la section 8.3.8 pourra être révisée ou complétée en fonction des résultats obtenus.

Réponse :

Une étude complémentaire sur le climat sonore permettra de valider et de compléter l'analyse des impacts présentée dans le rapport principal. Cette étude sera transmise dès qu'elle sera complétée.

QC-65 Page 8-37, section 8.3.8.3

Est-il possible de considérer, comme mesure d'atténuation, la possibilité de limiter l'ouverture du L.E.T. à la période diurne ? Sinon, expliquer les conséquences d'une telle mesure sur l'élimination des matières résiduelles.

Réponse :

Voir réponse à QC-32.

QC-66 Page 8-40, section 8.3.9

L'initiateur pourrait-il remettre un calendrier des consultations effectuées et nous informer des mesures qui en sont découlées ?

Réponse :

Les citoyens ont été consultés lors de la tenue de quatre d'ateliers de travail portant sur l'étude d'impact. Les observations des citoyens sont consignées dans le *Rapport de préconsultation sur l'étude d'impact - Préoccupations et enjeux sociaux* préparé par Transfert Environnement qui sera déposé dès que possible. Ce rapport fait état de plusieurs mesures d'insertion sociale dont un bon nombre concerne la limitation des nuisances au site actuel.

QC-67 Page 8-49, figure 8.1

Il y aurait lieu d'indiquer la position de l'écran périphérique d'étanchéité sur la coupe qu'on retrouve en bas de figure.

Réponse :

La position de l'écran périphérique d'étanchéité se situe à la limite du site sur la coupe de la figure 8.1.

QC-68 Page 8-59, section 8.3.12.4

La mesure d'atténuation proposée qui consiste à appliquer le recouvrement et le traitement végétal au fur et à mesure de la progression en hauteur respecte les exigences du règlement et doit être effectuée, mais ce texte est en contradiction avec celui du tableau 4.2 en page 4-23 et celui de la page 6-3.

Réponse :

Tel que mentionné précédemment (QC-22), le recouvrement final des matières résiduelles sera mis en place dès que celles-ci auront atteint le profil final autorisé et que les conditions climatiques le permettront, selon les exigences de l'article 42 du PREMR. On estime que la période comprise entre le 1^{er} mai et le 1^{er} novembre présente les conditions climatiques nécessaires à la mise en place du recouvrement final. Dans la pire des hypothèses (phase d'exploitation qui atteint le profil final autorisé à l'automne), il faudra compter environ un an après l'atteinte du profil final autorisé pour compléter le recouvrement final d'une phase d'exploitation.

9. IMPACTS POUR LA SANTÉ RELIÉS AUX LIEUX D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE**QC-69 Page 9-11, section 9.2.1.2**

On indique l'intention de mettre en œuvre un plan de sécurisation environnementale des installations existantes en vue de limiter tout apport de contaminants du site vers les eaux souterraines. Quand ce plan de sécurisation sera-t-il déposé par l'initiateur ?

Réponse :

Le Plan de sécurisation environnementale du L.E.S. de Sainte-Sophie a été déposé au MENV le 11 juin 2003 et été présenté à la population le 12 juin 2003. Un rapport complémentaire n° 1 faisant état des résultats préliminaires de quelques mesures correctives déjà mises en œuvre a été déposé au MENV le 16 juillet 2003. Le Plan de sécurisation environnemental ainsi que le rapport complémentaire n° 1 sont joints au présent document.

Le plan prévoit la mise en œuvre dans les plus brefs délais de mesures de contrôle de la migration du biogaz et du lixiviat à l'extérieur du L.E.S. et le remplacement des huit bassins d'accumulation du lixiviat localisés sur la partie sud-est du L.E.S. par un seul bassin d'accumulation imperméable.

Le plan prévoit également la mise en œuvre d'un programme de suivi environnemental visant à évaluer la performance de mesures de contrôle mises en place et la création immédiate d'un comité de vigilance qui offrira aux représentants du voisinage, de la communauté et des autorités, un forum d'échange et une tribune pour exprimer leurs préoccupations.

10. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

QC-70 **Page 10-3, section 10.5.1**

La figure 10.1 ne concorde pas avec le texte de la section 10.5.1. La figure localise 6 puits d'observation et 1 piézomètre au lieu de 4 puits et 2 piézomètres dans le texte. Le système d'entreposage des eaux de lixiviation doit aussi faire l'objet d'un suivi des eaux souterraines.

Réponse :

Le texte de la section 10.5.1 est erroné. Tel que présenté sur la figure 10.1, le programme de suivi de l'aquifère de surface comportera :

- six puits d'observation (S-30S à S-34S et S-36S) localisés à l'intérieur de l'écran périphérique d'étanchéité;
- un puits d'observation de référence (S-25S) localisé à un kilomètre à l'ouest du site;
- un piézomètre (S-35S).

Il est cependant à noter que des mesures de niveau d'eau seront également effectuées dans le puits d'observation S-31S, ce qui permettra de documenter les gradients au travers l'écran d'étanchéité.

Par ailleurs, conformément à l'article 56 de la dernière version du PREMR, le système d'entreposage du lixiviat ne requiert pas de réseau de suivi distinct puisque celui-ci est entièrement situé à moins de 150 mètres des zones de dépôt des matières résiduelles. Rappelons également que les trois réservoirs d'entreposage seront placés à l'intérieur d'une digue de confinement qui sera imperméabilisée à l'aide d'une géomembrane synthétique. Cette digue de confinement permettra de détecter et de contenir toute fuite des réservoirs qui pourrait survenir et permettra d'apporter les mesures correctives bien avant que le lixiviat puisse atteindre la nappe d'eau souterraine.

QC-71 Page 10-4, section 10.5.2

La figure 10-2 ne concorde pas avec le texte de cette section. On y localise 3 puits d'observation en aval alors que le texte traite de 2.

Réponse :

Le texte de la section 10.5.1 est erroné. Tel que présenté à la figure 10.2, le programme de suivi de l'aquifère du roc comportera :

- trois puits d'observation (S-14R, S-33R et S34-R) localisés au sud du futur bioréacteur, en aval hydraulique;
- un puits d'observation de référence (PZ-10) localisé en amont hydraulique du futur bioréacteur.

QC-72 Page 10-5, figure 10.1

Le suivi de la qualité de l'eau dans l'aquifère de surface indique une contamination du côté ouest. Comment va-t-on s'assurer qu'une contamination mesurée à l'intérieur du mur n'est pas résiduelle donc avant que le mur étanche ait été réalisé ?

Réponse :

Les puits d'observation proposés au programme de suivi environnemental du projet de développement du CVER de Sainte-Sophie seront échantillonnés avant la mise en opération du site pour connaître le bruit de fond de chacun des paramètres. Le programme de suivi environnemental au L.E.S. de Sainte-Sophie inclut les puits d'observation AS-7, AS-8 et AS-10 localisés à la limite sud-ouest du L.E.S. actuel. L'interprétation conjointe des résultats d'analyses du CVER et du L.E.S. permettra d'évaluer si l'enclave d'eau souterraine affectée en excès des valeurs limites de l'article 49 du PREMR au L.E.S. migre vers l'ouest.

QC-73 Page 10-10, section 10.6

Pour respecter les exigences du PREMR, on devra ajouter l'analyse de l'azote ammoniacal, des matières en suspension et du pH dans les eaux de lixiviation et dans celles tirées du niveau de détection des fuites. On devra aussi enregistrer les quantités d'eaux pompées de chacun des niveaux, de même que les quantités recirculées.

Réponse :

Le programme de suivi environnemental préparé par Envir-Eau inclus l'azote ammoniacal et le pH. Puisque qu'il n'est pas prévu de rejeter les eaux de lixiviation au milieu mais plutôt de les recirculer, nous ne voyons pas la nécessité d'inclure l'analyse des matières en suspension dans le lixiviat brut. Toutefois, si le Ministère le juge requis, nous ne voyons aucun problème à nous y conformer.

QC-74 Page 10-10, section 10.7

La distance entre ES-3 et le bioréacteur est grande. La qualité des eaux superficielles pourrait être modifiée sur cette distance sans que l'initiateur puisse le découvrir et l'opération du lieu pourrait être considérée responsable de la modification de la qualité de l'eau alors qu'il n'en est rien. Est-ce qu'on désire quand même conserver ce point d'échantillonnage à cet endroit ?

Réponse :

La station en question est située sur la propriété de INTERSAN à une distance modeste en relation avec les dimensions du L.E.T. Aucun affluent ne se déverse dans le fossé entre la station ES-3 et la bordure du terrain du L.E.T proposé; ainsi la qualité de l'eau de surface ne devrait pas être modifiée entre ES-3 et le bord du L.E.T. La station ES-3 fait l'objet de suivi depuis 1998 et offre donc certaines informations sur la variabilité de la qualité de l'eau. Une station plus rapprochée du L.E.T (soit près du point ES-4) pourrait être considérée pour des raisons d'accès. Aucune donnée historique ne serait cependant disponible à une telle station. Nous ne recommandons donc pas de modifier le réseau de surveillance en ce qui concerne la station ES-3.

QC-75 Page 10-11, section 10.8

Au chapitre 10 (Programme de surveillance et de suivi environnemental) on ne retrouve rien concernant la qualité de l'air. L'initiateur devra proposer un programme de suivi pour quantifier les quantités de biogaz captées, les quantités détruites et/ou valorisées, de même que pour quantifier les concentrations réelles des composés de SRT et autres composés volatils (autres que le méthane) dans le biogaz. Il devra également proposer et détailler un programme de suivi de la qualité de l'air ambiant.

Par ailleurs, l'étude devrait présenter les résultats des mesures de qualité de l'air réalisées autour du site dans le passé si effectivement de telles mesures ont été réalisées dans le passé.

Réponse :

Tel qu'indiqué à la question QC-62, les débits de biogaz captés et brûlés et/ou valorisés seront enregistrés en continu à l'aide de débitmètres installés sur la conduite principale de biogaz.

Par ailleurs, un échantillonnage de biogaz à l'aide de cannettes passivées sera réalisé à la station de pompage. Les gaz recueillis seront analysés en laboratoire pour les composés soufrés réduits et les composés organiques volatils. Les méthodes analytiques typiques sont :

- Composés soufrés réduits : GC/SCD (Chromatographie en phase gazeuse / Détecteur de soufre par chemiluminescence);
- Composés organiques volatils : GC/MS (Chromatographie en phase gazeuse/Spectrométrie de masse).

Aucune étude de qualité de l'air n'a été effectuée jusqu'à maintenant au L.E.T. de Sainte-Sophie.

Le programme de suivi de la qualité de l'air ambiant proposé par INTERSAN est présenté à l'annexe E.

QC-76 Page 10-11, section 10.8

QC-76.1 Le PREMR a été modifié pour exiger que les lieux qui, compte tenu de leur capacité ou de leur volume de réception, doivent opérer un système de captage comportant un système d'aspiration, soient requis de respecter « *dans chacun des drains et des puits de captage situés dans les sections des zones de dépôt qui ont fait l'objet d'un recouvrement final, des concentrations d'azote ou d'oxygène respectivement inférieures à 20 % et 5 %* ». Cette mesure doit être faite à tous les 3 mois. L'initiateur devra indiquer s'il entend respecter ces exigences.

Réponse :

Tel qu'indiqué à la question QC-62, un suivi des paramètres d'opération aux têtes de puits sera effectué à une fréquence minimale de 4 fois par année et inclura la mesure des concentrations d'oxygène et d'azote (balance).

QC-76.2 L'initiateur devra aussi s'assurer que « *la concentration de méthane à la surface des zones de dépôt soumises à l'action du système d'aspiration doit, pendant*

cette même période, être inférieure à 500 ppm en volume et ce, tant pour les sections des zones de dépôt qui ont fait l'objet d'un recouvrement final que pour celles qui n'ont pas encore fait l'objet d'un tel recouvrement ». Cette mesure doit être faite au moins trois fois par année mais peut être réduite à une fois pour les zones qui ont reçu le recouvrement final et qui respectent les exigences du règlement.

Réponse :

Un relevé des émissions de méthane à la surface des zones de dépôts munies d'un réseau de captage du biogaz sera effectué à une fréquence de 3 fois par année.

QC-76.3 On a noté la présence de biogaz dans certains piézomètres localisés dans la nappe de surface et dans le roc, bien que cet état de fait ait été causé par les opérations antérieures, le suivi de ces concentrations sera-t-il intégré au suivi proposé ?

Réponse :

Tel que prévu au Plan de sécurisation et détaillé dans le rapport complémentaire n° 1 de ce plan, les puits PZ-2 et CB-7 sis à la limite sud du L.E.S. permettent maintenant le captage actif des biogaz. Ces deux puits sont raccordés au réseau de captage des biogaz permanent du site, de qui permet de traiter les biogaz captés dans la torchère sud.

Le suivi des concentrations de CH₄, CO₂ et O₂ en pourcentage volume est prévu dans les puits d'observation du suivi environnemental du plan de sécurisation du L.E.S. de Sainte-Sophie. Bien que non mentionné dans les programmes de suivi environnemental du L.E.S. de Sainte-Sophie et du projet CVER, cette pratique sera également étendue à tous les puits faisant l'objet d'un suivi sur la propriété.

QC-77 Page 10-12, tableau 10.2

L'exigence de rejet journalier pour l'azote ammoniacal est de 25 mg/l au lieu de 15 mg/l tel qu'indiqué au tableau. Veuillez corriger le tableau en conséquence.

Réponse :

La version corrigée du tableau 10.2 est présentée ci-après.

Tableau 10.2
Sommaire du programme de surveillance des eaux de surface

Paramètres	Exigences de rejet		
	Résultat journalier	Moyenne mensuelle	unité
Exigences de rejet (art. 45)¹			
Azote ammoniacal (exprimé en N)	25	10	mg/L
Coliformes fécaux	275	100	ufc/100 ml
Composés phénoliques (Indice phénols)	0,085	0,030	mg/L
Demande biochimique en oxygène DBO ₅	150	65	mg/L
Matières en suspension (MES)	90	35	mg/L
Zinc (Zn)	0,17	0,07	mg/L
pH	6,0 <pH < 9,5		

¹ : Exigences qui seront adoptées et qui respectent le *Projet de Règlement sur l'élimination des matières résiduelles* et ses plus récentes modifications pour un rejet au réseau hydrographique

QC-78 Page 10-15, section 10.9

Le programme de suivi devra prévoir la reprise des mesures sur 24 heures aux points d'évaluation qui auront servi à l'évaluation du climat sonore initial, tout en maintenant toute autre mesure de plus courte durée prise en d'autres points. On devrait expliquer davantage les conditions d'exploitation ou de circulation qui seront notées simultanément à ces mesures.

Le programme de suivi devra également comprendre un protocole spécifique pour la réalisation d'une enquête ou d'une consultation auprès des résidents en vue de recueillir de l'information sur l'appréciation des nuisances subies. Cette consultation devrait permettre d'évaluer la situation actuelle (sans et avec exploitation) et éventuellement, la comparer à la situation future.

Pour la phase de construction, on devra inclure un plan de communication visant à informer les citoyens susceptibles d'être dérangés par le bruit du déroulement et de la

nature des activités. Ce plan devrait aussi permettre aux citoyens de faire part de leurs préoccupations ou de leurs plaintes et expliquer le traitement qui sera fait de ces plaintes, le cas échéant.

Réponse :

Le programme de suivi présenté à la section 10.9 du rapport principal est modifié pour inclure la validation des résultats des modélisations du climat sonore par des mesures sur 24 heures au points qui seront retenus et qui ont servi à l'évaluation du climat sonore initial, tout en maintenant toute autre mesure de plus courte durée prise en d'autres points. Lors des mesures, les conditions d'exploitation ou de circulation seront notées simultanément aux mesures.

Une enquête ou une consultation auprès des résidents en vue de recueillir de l'information sur l'appréciation des nuisances subies sera réalisée. Cette consultation devrait permettre d'évaluer la situation actuelle (sans et avec exploitation) et éventuellement, la comparer à la situation future.

Pour la phase de construction, un plan de communication visant à informer les citoyens susceptibles d'être dérangés par le bruit du déroulement et de la nature des activités sera mis en œuvre. Ce plan permettra aux citoyens de faire part de leurs préoccupations ou de leurs plaintes et expliquera le traitement qui sera fait de ces plaintes.

Un comité de vigilance sera mis sur pied et une partie de son mandat sera de développer les moyens appropriés et de s'assurer du respect de ces mesures.

QC-79 Page 10-18, section 10.14

Quel est le vécu de l'initiateur en ce qui a trait au fonctionnement de comités qui impliquent la population dans le suivi du L.E.S. actuel ?

Réponse :

Il n'y a pas de comité de vigilance actuellement au site de Sainte-Sophie. INTERSAN a toutefois une expérience de collaboration avec un comité de liaison depuis janvier 1997 à son site de Magog.

Un tel comité a été mis sur pied depuis plusieurs années dans le cadre de l'exploitation du L.E.S. de Magog.

QC-80 Page 10-20, section 10.14

Tel que stipulé au PREMR, l'initiateur devra inviter un certain nombre de personnes, organismes ou groupes à faire partie du comité de vigilance en plus de ceux « intéressés ».

Réponse :

Dans le cadre de la préconsultation sur l'étude d'impact il a été convenu de mettre sur pied le comité de vigilance et plusieurs citoyens se sont dits intéressés. La composition du comité sera en accord avec les exigences stipulées au PREMR.

QC-81 Page 10-20, section 10.15

Le coût annuel de gestion post-fermeture estimé de 258 000 \$ semble faible en regard à des sites de capacités plus restreintes et des prévisions de coûts plus élevés qu'ils nous ont été donnés d'étudier. La technologie du bioréacteur, qui constitue la principale différence entre les sites en question et le site de Sainte-Sophie pourrait, selon nos informations, nécessiter des coûts de gestion post-fermeture plus élevés qu'un site comparable non doté de cette technologie, au moins pour les premières années. La justification à l'effet que le coût soit de 258 000 \$ par an nous semble insuffisante. Veuillez donc justifier plus en détail l'estimation du coût annuel de gestion post-fermeture de 258 000 \$ et les hypothèses utilisées pour y arriver.

Les taux de rendement et d'inflation de 6 % et 2 %, utilisés dans le rapport principal divergent de ceux qu'utilise le Ministère, soit respectivement 7,60 % et 3,53 %. L'utilisation des taux de l'initiateur réduit la contribution unitaire à la fiducie post-fermeture de 0,57 \$ à 0,52 \$. L'étude d'impact n'apporte pas de justification à l'usage des taux retenus par l'initiateur. Veuillez donc justifier les taux utilisés, et présenter les impacts de ces choix par rapport à l'utilisation des taux utilisés par le MENV.

L'étude d'impact n'indique pas si la contribution unitaire telle que calculée (0,52 \$) tient compte de l'impôt sur les revenus de la fiducie. La prise en considération, si ce n'est déjà fait, des taux d'imposition québécois et fédéral respectifs de 16,25 % et 28 % augmenterait la contribution requise. Veuillez indiquer si la contribution unitaire calculée (0,52 \$) tient compte de l'impôt sur les revenus de la fiducie et, dans la négative, corriger l'évaluation pour en tenir compte. Veuillez aussi fournir une version papier et électronique du tableur (Excel ou autre) utilisé pour déterminer cette contribution.

La contribution unitaire pourrait-elle être donnée en dollar par mètre cube plutôt qu'en dollar par tonne ou pourrait-on, le cas échéant, donner le taux de compaction pour permettre cette conversion ?

Réponse :

Concernant le coût annuel de gestion post-fermeture estimé de 258 000 \$, la technologie du bioréacteur permet de minimiser considérablement les coûts associés au traitement des eaux de lixiviation, à savoir :

- Fonctionnement et entretien des divers équipements;
- Ajout de produits chimiques et/ou biologiques;
- Contrôle et suivi périodiques de la performance de la filière de traitement.

De plus, tel que mentionné à la section 3.3 de l'*Étude de conception technique* (ASA, 2002, « *ce mode d'exploitation a pour effet de favoriser la croissance des micro-organismes responsables de la biodégradation de la matière organique, réduisant ainsi le temps requis pour atteindre la stabilisation des matières résiduelles enfouies dans un L.E.T., (...) c'est-à-dire la transformation des matières résiduelles en matières inertes et stables, est de deux à cinq fois plus rapide lorsque des liquides y sont appliqués. Une stabilisation plus rapide diminue également l'impact environnemental à long terme, en diminuant la période post-fermeture tout en procurant des bénéfices appréciables en termes de valorisation des biogaz, de gestion du lixiviat et d'espace récupéré.* »

Diverses études (Kilmer et Tustin, 1999; Reinhardt et Townsend, 1998) démontrent que les charges en matières polluantes des lixiviats provenant de bioréacteurs tendent à être inférieures à celles des L.E.T. conventionnels et à diminuer dans le temps et ce, de façon rapide après la fermeture du site.

Il est à souligner que l'aménagement progressif du couvert imperméable débutera dès que le profil final autorisé sera atteint. Ainsi, lorsque l'exploitation des cellules d'enfouissement technique concernées par le présent projet sera terminée, l'apport de liquide dû à l'infiltration d'eaux météoriques sera nul et la production de lixiviat diminuera graduellement jusqu'à ce que la masse de matières résiduelles soit stabilisée.

De plus, certains coûts devant être pris en considération au cours de la période post-fermeture ne sont pas proportionnels à la grosseur d'un site. À titre d'exemple, les coûts inhérents à l'entretien préventif d'une torchère ou d'un poste de pompage sont semblables, que le site soit de petite taille ou de grande envergure.

Pour toutes ces raisons, un coût annuel estimé à 258 000 \$ nous semble suffisant.

Les calculs pour déterminer la contribution pour le fonds de gestion post-fermeture ont été refaits en utilisant les taux prescrits par le Ministère, à savoir : un taux d'actualisation de 3 % pour déterminer la valeur actuelle du montant à amasser, tel que demandé dans la directive 3211-23-62 du ministère (mars 2002), un taux de rendement de 7,6 % pour calculer les intérêts obtenus et un taux d'inflation de 3,53 % qui est utilisé dans le calcul de la valeur future.

Ces modifications de taux portent le niveau de la contribution annuelle à 562 667 \$, ce qui correspond à 0,56 \$/tonne ou 0,70 \$/m³ en considérant une densité de 1,25 t/m³. Ces résultats ne tiennent pas compte de l'impôt à payer par la fiducie sur ses revenus d'intérêt.

Si l'on tient compte de l'impôt à payer, en utilisant un taux d'impôt provincial de 16,5 % et un taux d'impôt fédéral de 28 %, le montant de la contribution annuelle passe donc à 646 596 \$, soit 0,65 \$/tonne ou 0,81 \$/m³.

Le détail des calculs de la contribution est présenté à l'annexe F.

QC-82 Page 10-22, tableau 10.3

Compte tenu de modifications éventuelles à apporter au suivi (voir commentaires concernant les pages 10-10 et 10-11 traitant du programme de suivi environnemental) en regard des eaux de lixiviation et du biogaz, les coûts annuels de post-fermeture pourront être modifiés et par le fait même le montant \$/tonne pour le fonds de suivi.

Réponse :

Voir réponse en QC-81.

11. PLAN D'URGENCE

Aucune question et aucun commentaire ne sont formulés à ce chapitre.

12. BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS ET IMPACTS DE LA NON-RÉALISATION DU PROJET

QC-83 **page12-17, section 12.2**

QC-83.1 L'étude d'impact mentionne qu'advenant la non-réalisation du projet de bioréacteur, « *il est évident que [...] l'ensemble des autres infrastructures prévues dans le CVER ne pourrait se matérialiser* ».

Doit-on comprendre qu'il serait improbable de mettre en place les différentes structures de récupération et de mise en valeur prévues dans le CVER si le bioréacteur n'était pas implanté ?

Réponse :

Si le bioréacteur n'est pas implanté, INTERSAN devra entreprendre les mesures prévues pour la fermeture du site.

Le projet de développer un Centre de Valorisation Environnementale des Résidus (CVER) au site de Sainte-Sophie consiste en l'aménagement d'un centre intégré de gestion des matières résiduelles. Il est connu que l'opération des infrastructures d'un centre de valorisation est un processus coûteux qui peut difficilement s'autofinancer. Dans ces conditions, l'aménagement d'un site d'enfouissement à proximité d'un CVER permet de générer les profits nécessaires pour faire fonctionner ces installations.

Le processus de valorisation des résidus est constitué d'un ensemble de filières qu'empruntent les résidus pour en tirer la meilleure valeur. Quant aux matières résiduelles non récupérables, elles sont acheminées vers l'enfouissement. Le Centre dans son ensemble est constitué des diverses installations requises pour recevoir et traiter les intrants décrits à la section précédente.

Ces installations sont :

- le poste d'identification et de contrôle;
- le centre de tri et récupération;
- l'éco-centre domestique;
- la plate-forme de compostage;
- la déchetterie commerciale;
- le bioréacteur.

En plus de générer des profits, l'aménagement de cellules d'enfouissement technique permet de disposer de façon sécuritaire des matières résiduelles ultimes, issues des collectes sélectives ou rejetées suite aux opérations du centre de tri.

L'enfouissement demeure la solution finale pour les résidus ultimes et l'aménagement de cellules d'enfouissement technique est une composante indispensable dans le processus de gestion intégrée des matières résiduelles.

QC-83.2 En quoi la présence du bioréacteur est-il un pré-requis à l'implantation des infrastructures de récupération et de mise en valeur ?

Réponse :

Ce sont les conditions du marché qui dictent les opérations qui seront poursuivies.

QC-83.3 À cet effet, quels sont les arguments de l'initiateur aux points suivants :

Y a-t-il un tonnage minimal garantissant l'efficacité du bioréacteur ? Serait-il techniquement possible d'opérer un bioréacteur avec seulement la quantité de matières résiduelles produite dans la MRC hôtesse, soit environ 90 000 tonnes par année ?

Réponse :

Théoriquement, il n'y a pas de tonnage minimal pour l'efficacité du bioréacteur. Pour augmenter son efficacité, il est hautement souhaitable que les matières récupérables inertes telles que le verre, le plastique, le métal et le papier soient détournées de l'élimination.

De plus, l'aménagement d'un réseau de captage et de valorisation des biogaz nécessite l'installation d'équipements coûteux. Il est évident qu'il y a un seuil sous lequel il est économiquement non viable et techniquement très difficile d'implanter un bioréacteur.

QC-83.4 Quelle quantité et quelle proportion minimale de résidus putrescibles doit-on retrouver dans les matières résiduelles acheminées au site pour assurer l'efficacité du bioréacteur ? Les systèmes de compostage municipaux et commerciaux qui seront probablement mis en place suite à l'application des plans de gestion des matières résiduelles sont-ils une menace au bon fonctionnement du bioréacteur ?

Réponse :

Il n'y a pas de quantité ni de proportion minimale de résidus putrescibles requises pour assurer l'efficacité du bioréacteur. Si la proportion de matières organiques est réduite, le fonctionnement du bioréacteur s'adaptera par lui-même.

Si des systèmes de compostage municipaux et commerciaux sont mis en place suite à l'application des plans de gestion des matières résiduelles, une fraction des matières organiques sera détournée du bioréacteur mais il en restera toujours une proportion qui sera stabilisée par le bioréacteur permettant une récupération du biogaz.

La technologie du bioréacteur est principalement basée sur l'accélération de la dégradation de la matière organique contenue dans les matières résiduelles, par l'augmentation et la régulation du taux d'humidité, réalisée par l'injection contrôlée de liquides. Le processus est donc grandement influencé par la nature des déchets enfouis.

Les objectifs de la *Politique québécoise sur la gestion des matières résiduelles 1998-2008* visent, entre autres, à détourner de l'enfouissement 60 % des matières putrescibles (résidus de table, herbes et feuilles), ainsi que 60 % des fibres issues des municipalités. Pour ce qui des industries, commerces et institutions, la politique prévoit mettre en valeur 60 % des matières putrescibles et 70 % des fibres. Basée sur l'hypothèse que ces objectifs seront atteints, il demeure que 40 % des matières putrescibles et environ 35 % des fibres seront destinées à l'enfouissement.

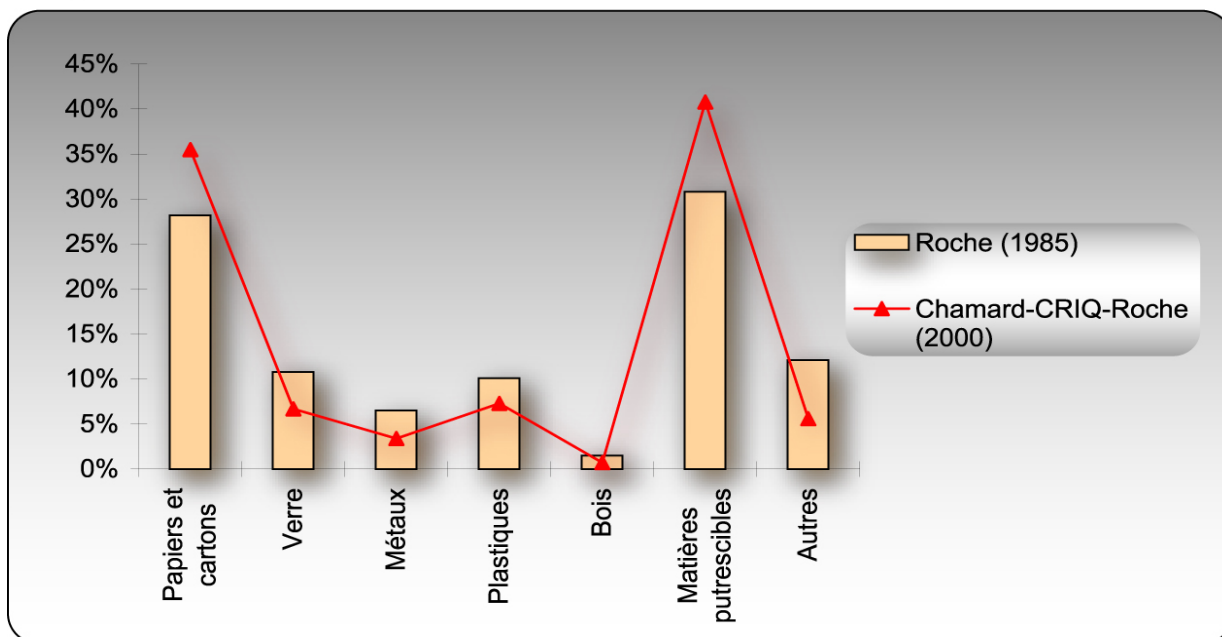


Figure 1. Composition des matières résiduelles pour l'ensemble du Québec

Tel qu'illustré à la figure 1, les papiers, cartons et matières putrescibles composent plus de 75 % des matières résiduelles pour l'ensemble du Québec. Si les objectifs de la politique québécoise sont atteints, la fraction organique destinée à l'enfouissement composera encore majoritairement les matières résiduelles destinées à l'enfouissement pour l'ensemble du Québec.

L'instauration de systèmes de compostage municipaux et commerciaux, probablement mis en place, suite à l'application des plans de gestion des matières résiduelles, influenceront les processus de biodégradation à l'intérieur du bioréacteur. La fraction organique destinée à l'enfouissement sera peut-être inférieure et possiblement plus difficilement biodégradable. Il serait toutefois possible de procéder alors, s'il y a lieu, au conditionnement des matières résiduelles de manière à favoriser la biodégradation de cette fraction organique plus réfractaire (déchiquetage, pré-humidification).

13. ÉTUDE DE CONCEPTION TECHNIQUE

QC-84 Page 3-10, section 3.4

On propose un aménagement progressif des installations, mur étanche, système d'imperméabilisation, etc. Comment prévoit-on gérer les eaux de la nappe de surface compte tenu de la direction d'écoulement de cette dernière ?

Réponse :

Dans un premier temps, l'écran périphérique d'étanchéité de sol-bentonite ceinturant le futur bioréacteur sera aménagé sur toute sa longueur du côté nord, ainsi que sur une longueur équivalente au 2/3 de sa longueur totale sur les côtés est et ouest. De cette façon, les eaux de la nappe de surface seront détournées de la zone d'excavation.

Par la suite, l'excavation des phases 1 et 2 pourra débuter. Tel qu'indiqué au plan 3/12, le fond des phases 1 et 2 sera aménagé en pente et la partie basse sera située du côté est de la zone d'exploitation. Il est prévu faire converger les eaux captées vers un point bas situé à la limite des phases 1 et 2. De manière à éviter l'accumulation d'eaux météoriques à l'intérieure de la zone excavée, un fossé temporaire sera aménagé au point bas et les eaux non contaminées se trouvant au fond d'une phase d'exploitation non aménagée seront pompées et rejetées dans les fossés de drainage périphériques. Les eaux détournées en surface par les fossés périphériques seront ensuite acheminées vers le bassin de sédimentation, puis vers le réseau hydrographique naturel.

QC-85 Page 6-2, section 6.2

Le texte traitant de la destination des eaux de ruissellement au niveau du recouvrement journalier est contraire au texte de la page 4-32.

Réponse :

La gestion des eaux de ruissellement à l'intérieur d'une phase d'exploitation du bioréacteur se déroule en trois périodes :

- durant la première période, qui précède le début de l'exploitation d'une phase, l'eau accumulée au fond peut être pompée et rejetée dans les fossés périphériques puisqu'elle n'est pas entrée en contact avec les matières résiduelles;
- au début de l'exploitation de la phase, au moment où l'enfouissement des matières résiduelles s'effectue sous le niveau du terrain naturel, l'ensemble de l'eau de précipitation accumulée est donc confinée à l'intérieur de la phase et récupérée par le système de captage des eaux de lixiviation;

- à partir du moment où l'enfouissement des matières résiduelles s'effectue en surélévation par rapport au terrain naturel, le recouvrement journalier ou intermédiaire à l'aide de matériaux granulaires sera effectué de façon à éviter tout contact entre les matières résiduelles et les eaux de ruissellement. De plus, des aménagements sont prévus pour séparer les eaux de précipitation qui ne sont pas entrées en contact avec les matières résiduelles afin de les acheminer, de façon gravitaire, vers les fossés périphériques du bioréacteur.

QC-86 Page 7-3, section 7.5

Le texte se rapportant à la localisation des puits d'observation est différent de celui du rapport principal.

Réponse :

Le programme de suivi des eaux de surface, de l'eau souterraine et des biogaz présenté dans l'*Étude de conception technique* (ASA, décembre 2002) est périmé. Le programme qui sera mis en œuvre durant l'exploitation du bioréacteur est présenté au Chapitre 10 de l'étude d'impact ainsi que dans l'étude sectorielle *Programme de suivi environnemental* (Envir-Eau, février 2003) et déposée au MENV avec l'étude d'impact.

QC-87 Page 7-5, section 7.6

La fréquence d'analyse indiquée ici est différente de celle du rapport principal.

Réponse :

Le programme de suivi des eaux de surface, de l'eau souterraine et des biogaz présenté dans l'*Étude de conception technique* (ASA, décembre 2002) est périmé. Le programme qui sera mis en œuvre durant l'exploitation du bioréacteur est présenté au Chapitre 10 de l'étude d'impact ainsi que dans l'étude sectorielle *Programme de suivi environnemental* (Envir-Eau, février 2003) et déposée au MENV avec l'étude d'impact.

QC-88 Page 7-7, section 7.8

D'autres puits devraient être installés à l'extérieur du mur étanche, entre le site existant et l'agrandissement proposé de façon à s'assurer que si on y retrouve du gaz, on puisse être sûr qu'il ne provient pas de l'extérieur du mur ou inversement. Sinon, expliquer pourquoi le suivi ne devrait être effectué qu'à l'intérieur du mur.

Ce commentaire vaut aussi pour les eaux souterraines où on ne propose un suivi des eaux souterraines qu'à l'intérieur du mur étanche pour la partie située entre le bioréacteur et les zones 1 et 2A.

Réponse :

Le programme de suivi des eaux de surface, de l'eau souterraine et des biogaz présenté dans l'*Étude de conception technique* (ASA, décembre 2002) est périmé. Le programme qui sera mis en œuvre durant l'exploitation du bioréacteur est présenté au Chapitre 10 de l'étude d'impact ainsi que dans l'étude sectorielle *Programme de suivi environnemental* (Envir-Eau, février 2003) et déposée au MENV avec l'étude d'impact.

Les puits d'observation proposés au programme de suivi environnemental du projet de développement du Centre CVER de Sainte-Sophie seront échantillonnés avant la mise en opération du site pour connaître le bruit de fond de chacun des paramètres. Le programme de suivi environnemental au L.E.S. de Sainte-Sophie inclut les puits d'observation AS-7, AS-8 et AS-10 qui sont aménagés dans la nappe libre de surface à la limite sud-ouest du L.E.S. actuel. Ces trois puits sont positionnés entre le futur bioréacteur et les zones 1 et 2A. Le programme de suivi environnemental au L.E.S. de Sainte-Sophie inclut aussi les puits PZ-1 et PZ-10 aménagés dans l'aquifère semi-captif du roc aménagés au coin sud-ouest et nord-ouest du L.E.S. actuel.

QC-89 **Figure 7.1**

La légende ne concorde pas pour les puits d'observation des eaux souterraines. Remplacer PO-1 par NP-1 ?

Réponse :

Le programme de suivi des eaux de surface, de l'eau souterraine et des biogaz présenté dans l'*Étude de conception technique* (ASA, décembre 2002) est périmé. Le programme qui sera mis en œuvre durant l'exploitation du bioréacteur est présenté au Chapitre 10 de l'étude d'impact ainsi que dans l'étude sectorielle *Programme de suivi environnemental* (Envir-Eau, février 2003) et déposée au MENV avec l'étude d'impact.

QC-90 **Annexe F**

L'hypothèse selon laquelle le ruissellement peut se faire à l'extérieur du lieu va à l'encontre des exigences du PREMR lorsque le L.E.S. est en exploitation et qu'il n'a pas reçu son recouvrement final ou qu'il n'a pas reçu un recouvrement intermédiaire imperméable qu'on doit enlever par la suite avant de remettre des matières résiduelles.

Cette hypothèse va aussi à l'encontre du texte de la page 4-32 qui confine à l'intérieur de la phase en exploitation toutes les eaux de ruissellement dès qu'on dépose des matières résiduelles dans une phase.

Une vérification des résultats de la simulation pour 6 mètres de matières résiduelles révèle que sous l'hypothèse d'un ruissellement à 75 %, 2 500 mètres cubes d'eau sont détournés du lieu alors que les drains n'en captent que 1 900 mètres cubes annuellement. Puisque ces eaux ne peuvent être rejetées sans suivi et traitement, elles devraient donc être comptabilisées dans les débits captés modifiant ainsi la gestion et les équipements liés au traitement.

Est-ce que les eaux de précipitation ruissellent à l'extérieur du bioréacteur actuellement en opération ? Est-ce qu'une modélisation a été effectuée pour ce dernier ? Si c'est le cas, les mêmes hypothèses ont-elles été utilisées ? Comment les débits pompés du système de captage se comparent-ils avec ces hypothèses ?

Réponse :

Une précision doit être apportée au texte de la page 4-32, à savoir, ce texte s'applique aux zones d'exploitation en excavation, c'est-à-dire, sous le niveau du terrain naturel. Dans un tel cas, les eaux de ruissellement sont forcément confinées à l'intérieur de la zone en exploitation et conséquemment, considérées dans l'estimation des débits. Toutefois, au niveau des sections d'exploitation situées au-dessus du terrain naturel, les eaux de ruissellement seront dirigées vers le fossé périphérique suite à la mise en place du recouvrement final.

La première partie de la question mentionne que, selon les exigences PREMR, le ruissellement ne peut se faire à l'extérieur du lieu lorsque le L.E.S. est en exploitation. Toutefois, l'article 28 du PREMR se lit de la façon suivante :

« Les lieux d'enfouissement technique doivent être aménagés de manière à empêcher que les eaux de surface ne soient contaminées par les matières résiduelles ou ne pénètrent dans les zones où celles-ci sont déposées. »

Le concept d'aménagement incluant la mise en place de fossés périphériques ceinturant le futur bioréacteur au site de Sainte-Sophie respecte ces exigences. Pour ce qui est des talus périphériques et des sections aménagées au-dessus du terrain naturel, la couche de matériau granulaire déposée sera d'une épaisseur suffisante de manière à empêcher tout contact entre les eaux de ruissellement et les matières résiduelles. Les eaux de ruissellement percolant en surface seront acheminées vers le réseau de fossés bordant le site.

Au niveau du bioréacteur actuellement en fin d'exploitation au L.E.S. de Sainte-Sophie (zone 1), le concept d'aménagement prévoit que les eaux météoriques ruissellent sur les talus périphériques vers le réseau de fossés périphérique suite à la mise en place du recouvrement final. Toutefois, la couche finale de matières résiduelles munie d'un recouvrement intermédiaire sera mise en place de façon à s'assurer que les eaux de ruissellement se dirigent vers le système de collecte des eaux de lixiviation.

Une estimation des débits a été effectuée pour l'actuel bioréacteur à l'aide du modèle HELP dans le cadre de la demande de certificat d'autorisation. Ces simulations estimaient la production moyenne de lixiviat pour l'ensemble du site à 71 400 m³/an en assumant 0% de ruissellement à l'extérieur des cellules. Selon les valeurs enregistrées au L.E.S. de Sainte-Sophie, 53 000 m³ de lixiviat auraient été produits pour l'ensemble de l'actuel bioréacteur au cours de la dernière année. Le logiciel HELP fournit des valeurs conservatrices jugées satisfaisantes et confirme donc la validité de l'évaluation des débits à l'aide de ce logiciel dans le cadre du présent projet.

QC-91 Annexe K - Plan 2/12

Le titre du plan est Plan d'ensemble des aménagements et des points de surveillance proposés. Le plan ne localise aucun point de surveillance.

Réponse :

Modifier le titre du plan par « Plan d'ensemble des aménagements ».

QC-92 Annexe K - Plan 5/12

Pourquoi, à l'an 2, les matières résiduelles sont-elles déposées sur le plancher de la phase 2 au lieu d'être superposées à celles de l'an 1, accélérant ainsi le réaménagement progressif ? La même question se pose pour les matières résiduelles de l'an 4 qui sont déposées dans les phases 1 et 3.

Réponse :

Tel que démontré dans l'*Étude de conception technique* (Annexe E, ASA 2002), le bilan hydrique du bioréacteur est déficitaire. De fait, il a été évalué qu'un apport d'eau supplémentaire d'environ 640 000 mètres cube pourrait être appliqué au bioréacteur, soit 70 000 mètres cube annuellement durant la période d'exploitation.

La séquence d'exploitation proposée favorise l'accumulation d'eaux météoriques à l'intérieur des matières résiduelles permettant l'hydratation de ces dernières dès leur mise en place. Selon Reinhardt et Townsend (1998), l'application de liquides tôt sur les matières résiduelles facilite la compaction en plus d'instaurer des conditions favorables à la production de biogaz.

QC-93 Annexe K - Plan 8/12

Les coupes A, B et C localisent la conduite principale de biogaz dans le sable de surface pour la coupe A et à l'extérieur du mur étanche pour les coupes B et C. Où sont aménagées les trappes à condensat et où le condensat est-il dirigé, puisqu'on ne peut permettre son infiltration dans le sable de surface ?

Selon le plan, à l'étape 1 de construction, donc avant le remblayage avec l'argile, les eaux de ruissellement du bioréacteur peuvent s'infiltrer entre le mur étanche et la cellule. Cette infiltration n'est pas désirable surtout si les eaux sont contaminées et qu'un suivi est effectué à l'intérieur du mur. Veuillez modifier le concept pour empêcher toute infiltration à l'intérieur du mur étanche et récupérer les eaux contaminées.

Réponse :

Les trappes à condensat sont localisées sur le plan 7/12 de l'annexe K. Le condensat est dirigé vers le système de captage du lixiviat. Le détail type d'un puits de condensat est illustré au plan 11/12 de l'annexe K.

14. QUALITÉ DES EAUX AU LIEU D'ENFOUISSEMENT SANITAIRE DE SAINTE-SOPHIE

QC-94 Page12, section 3.7 et page 34, section 10.4

Les valeurs qu'on retrouve dans les tableaux sont-elles les valeurs maximales ou des valeurs stabilisées mesurées par l'appareil ?

Réponse :

Les valeurs présentées au tableau 4C et reportées aux sections 3.7 et 10.4 sont des valeurs stabilisées mesurées par l'appareil. La concentration en méthane est exprimée en pourcentage volume total (%) et non en pourcentage de la limite inférieure d'explosivité (% LIE). Cette correction a été apportée à la nouvelle version du rapport sur la *Qualité des eaux au L.E.S. de Sainte-Sophie* (Golder, 2002a).

QC-95 Page 13, section 3.8

Qu'entend-on par "condition d'équilibre" dans la phrase « *l'échantillonnage a été réalisé lorsque les conditions d'équilibre furent atteintes dans les puits* » ?

Réponse :

Les puits ont été fermés de manière étanche à l'aide d'un bouchon à raccord rapide (quick connect). Le méthane, le gaz carbonique et l'oxygène ont ensuite été mesurés à l'aide d'un analyseur de gaz de marque Landtec GA-90. Les échantillons ont été prélevés lorsque des valeurs stabilisées de méthane, de gaz carbonique et d'oxygène étaient mesurées avec l'appareil.

QC-96 Page 16, section 3.10

Il serait plus approprié d'utiliser toutes les valeurs pour établir la variation temporelle du bruit de fond. Statistiquement, un certain nombre de valeurs seront nécessaires pour établir une valeur du bruit de fond ainsi qu'un seuil d'alerte.

Réponse :

Il serait effectivement nécessaire d'avoir plus de valeurs pour établir statistiquement le bruit de fond. Dans le cas présent, pour chacun des cinq puits d'observation situés en amont, les résultats d'analyses disponibles pour les paramètres visés par l'article 49 du PREMR étaient de deux ou trois provenant de l'échantillonnage de décembre 2001, juillet 2002 ou septembre 2002. La valeur maximale rencontrée a été sélectionnée et comparée aux valeurs visées par l'article 49 du PREMR afin de comparer les concentrations retrouvées en amont du L.E.S. et celles détectées en aval du L.E.S. pour des concentrations en excès des valeurs limites de l'article 49. Ainsi, si un paramètre est détecté à une concentration excédant l'article 49 en amont du LES, sa présence en aval à une concentration également élevée ne peut être attribuée au L.E.S.

Dans l'interprétation des enclaves de contamination de l'eau souterraine au site de Sainte-Sophie, la présence de fer et manganèse à des concentrations en excès de la valeur maximale retrouvée en amont a été utilisée pour tracer l'extension de l'enclave (figure 10C, Golder 2002a) et non la valeur limite de l'article 49. Pour toutes les autres enclaves décrites par les autres paramètres, les valeurs limites de l'article 49 ont été utilisées.

QC-97 Page 19, section 4.0, 4^e puce

Comment a-t-on effectué le contact entre le mur de sol-bentonite et la tranchée drainante pour s'assurer de capter toutes les eaux de lixiviation provenant de l'ancien L.E.S. ?

Réponse :

De manière à assurer la continuité de l'étanchéité offerte par le mur de sol-bentonite ceinturant l'ancien site aménagé sur le lot 532 du cadastre de la paroisse de Sainte-Sophie (anciennement les lots 25 à 28) et la zone 2A localisée sur les lots 10-35 et 10-36 du cadastre de la municipalité de Mirabel, une tranchée drainante incluant un écran d'étanchéité ont été construits.

Lors des travaux d'aménagement de la tranchée et de l'écran d'étanchéité, les matériaux naturels ont été excavés jusqu'à l'atteinte de l'argile naturelle sous-jacente. Cette dernière a été excavée sur une profondeur d'un mètre de manière à créer une clé d'ancrage à l'écran d'étanchéité.

Chaque extrémité de l'écran d'étanchéité a été prolongée jusqu'à l'atteinte du mur de sol-bentonite existant préalablement dégagé et nettoyé de tout matériau granulaire. L'argile a été placée de manière à offrir un contact intime entre l'argile de l'écran d'étanchéité et le mur de sol bentonite.

QC-98 Page 22, 1^{er} paragraphe

Le texte rapporte que le roc a été rencontré lors de l'excavation de la partie 1 en octobre 2000. Quelles sont les mesures qui ont été prises pour conserver l'imperméabilisation donnée par l'argile sous les membranes et respecter une certaine distance du roc ?

Réponse :

L'aménagement de la zone 1 avec un système d'imperméabilisation comprenant un double niveau de protection, incluant à la base un géocomposite bentonitique, permettait de bonifier le système proposé. Le concept d'imperméabilisation a été élaboré sur la base des versions préliminaires du projet de *Règlement sur l'élimination des matières résiduelles*, lequel n'est toujours pas adopté et auquel des modifications sont régulièrement apportées.

De fait, en vertu du *Règlement sur les déchets solides (RDS)*, réglementation en vigueur et applicable lors de la demande de certificat d'autorisation en août 2000, ce concept d'aménagement n'était pas exigé. Le RDS mentionne à l'article 29 les conditions hydrogéologiques auxquelles un site doit se conformer. Il est à noter qu'il y a quelques années, l'enfouissement sanitaire était effectué dans des sites dit par atténuation naturelle, c'est-à-dire, sans confinement, collecte et traitement des eaux de lixiviation.

Par ailleurs, le RDS ne prévoit pas que, lors de l'aménagement des cellules d'enfouissement, une certaine distance par rapport au roc doit être respectée. Dans ces conditions, l'aménagement de la zone 1 est non seulement conforme aux exigences du RDS mais offre un système d'imperméabilisation supérieur à la réglementation actuellement en vigueur permettant aussi le confinement des contaminants de manière plus sécuritaire.

QC-99 Page 29, section 9.1.2, 2^e paragraphe

Est-ce que les anciennes lagunes d'élimination de boues de fosses septiques peuvent être à l'origine de cette contamination sporadique des eaux de surface (liée aux périodes de hautes eaux) ?

Réponse :

Il est possible que la contamination sporadique observée au niveau des eaux de surface provienne du secteur des anciennes lagunes d'élimination de boues de fosses septiques toutefois, la mise en exploitation de ce secteur dans le cadre du projet CVER aura tôt fait de résorber cet apport potentiel de contaminants vers les eaux de surface.

QC-100 Page 32, section 10.1 et Tableau 2C

On ne peut statistiquement utiliser la valeur la plus élevée d'une série de trois mesures pour établir le bruit de fond local.

Réponse :

Référer à la réponse de la question QC-96.

QC-101 Page 35, sections 10.4 et 10.5

La présence de gaz dans les piézomètres AS-12, AS-18 et AS-19 indique-t-elle une possible défaillance du mur de sol-bentonite à ces endroits ?

Réponse :

Il est possible que les biogaz puissent avoir cheminé à travers des chemins préférentiels créés par les pressions de gaz et les niveaux de lixiviats en amont du mur, ou encore que ceux-ci aient cheminé dans la zone de transition se situant entre le dessus du mur de sol-bentonite et le couvert final du L.E.S. Les mesures d'intervention prévues au plan de sécurisation permettront d'arrêter l'exfiltration des biogaz.

QC-102 Page 40, section 11.3

Comment expliquer la présence de gaz dans les formations localisées sous l'argile au niveau des piézomètres PZ-1 et PZ-2 ?

Réponse :

Ce point est discuté à la section 11.4 du rapport sur la *Qualité des eaux du L.E.S. de Sainte-Sophie* (Golder, 2002a) :

« De plus, la présence de biogaz, en pression positive dans les puits PZ-1 et PZ-2 indique que du gaz a migré du L.E.S. vers l'aquifère du roc dans certains secteurs. Le biogaz a pu migrer vers les buttes de roc où les épaisseurs d'argile silteuse sont faibles comme dans la partie nord de la zone 2A (figures 6 et 7). »

De plus, l'historique des niveaux piézométriques mesurés à ces puits depuis 1997 indique également que l'aquifère semi-captif se retrouve parfois en condition de nappe libre. Effectivement, les niveaux d'eau mesurés à ces puits sont parfois inférieurs au toit de l'aquifère, ce qui permet au biogaz de migrer dans le roc.

QC-103 Page 42 et 46

Dans le cadre du plan de sécurisation, on propose le suivi de 4 puits additionnels, mais on identifie le PZ-13 à 2 reprises. Veuillez corriger.

Le suivi du biogaz, de sa concentration et possiblement de son débit devrait être inclus dans le suivi des puits PZ-1, PZ-2, PZ-8, PZ-12, et PZ-13.

Réponse :

Le texte de la page 42 se lit comme suit :

« Il s'agit du puits PZ-13 et de trois puits additionnels situés 150 m en aval hydraulique de PZ-1, PZ-13 et PZ-8. »

Au moment de la rédaction de ce rapport, ces puits n'étaient pas encore construits. Dans la dernière version du Plan de sécurisation environnementale, il est maintenant question du suivi de cinq puits soient les puits PZ-13, PZ-14 (nouveau puits aménagé à environ 375 m de PZ-12), PZ-15 (nouveau puits aménagé à environ 375 m de PZ-8) et PZ-16 (nouveau puits aménagé à environ 1 200 m de la limite de propriété du L.E.S.). Dans le rapport complémentaire n° 1 du Plan de sécurisation, un cinquième puits (PZ-17) situé sur le rang Trait-Carré a été ajouté au suivi environnemental dans la nappe du roc en aval du L.E.S.

Un programme de suivi environnemental accru du biogaz dans les puits installés dans le roc est décrit dans le rapport complémentaire n° 1 du Plan de sécurisation. Ce programme inclut des mesures de qualité, de pression et de débit dans le cadre du captage des biogaz présents dans le roc. Le captage du biogaz est effectué depuis le 10 juillet 2003 par raccordement au système d'extraction relié à la torchère sud.

Figure 11-D

Corriger le titre qui indique un suivi de 3 puits au lieu de quatre.

Réponse :

Voir réponse précédente.

QC-104 Annexe A-2, Journal de sondage S-15, S-26 et S-27S

On ne retrouve pour ces forages que le résultat de résistance en pénétration dynamique. Peut-on établir une concordance de ces valeurs avec celles d'autres forages échantillonnés pour établir la nature du mort-terrain ? Sinon comment établir qu'on peut conserver trois mètres d'argile ?

Réponse :

Un essai de calibration fut effectué près du forage S-12R. Les résultats de l'essai de pénétration dynamique sont présentés sur le journal de ce forage. Les essais de pénétration dynamique effectués aux sondages S-15, S-26 et S-27S ont été interprétés à partir des résultats de l'essai de calibration au forage S-12R et ont permis d'estimer l'épaisseur d'argile présente.

15. PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

QC-105 Page 19, section 3.1

Tel que noté précédemment, le programme de suivi proposé ne tient pas compte du système d'entreposage temporaire du lixiviat qui doit faire aussi l'objet d'un suivi des eaux souterraines pour la nappe libre de surface.

Réponse :

Conformément à l'article 56 de la dernière version du PREMR, le système d'entreposage du lixiviat ne requiert pas de réseau de suivi distinct puisque celui-ci est entièrement situé à moins de 150 mètres des zones de dépôt des matières résiduelles. Rappelons également que les trois réservoirs d'entreposage seront placés à l'intérieur d'une digue de confinement qui sera imperméabilisée à l'aide d'une géomembrane synthétique. Cette digue de confinement permettra de détecter et de contenir toute fuite des réservoirs qui pourrait survenir et permettra d'apporter les mesures correctives bien avant que le lixiviat puisse atteindre la nappe d'eau souterraine.

QC-106 Page 20, figure 7

Deux puits d'observation sont identifiés S-31S.

Réponse :

Une erreur typographique s'est glissée sur cette figure. À titre d'information, le puits S-31S est celui plus au nord tandis que l'autre au sud devrait se nommer S-33S. La figure corrigée est jointe à l'annexe H.

QC-107 Page 21, figure 8

Tel qu'indiqué à l'étude d'impact, des puits ont été implantés dans l'aire prévue pour le bioréacteur. Ces puits devront être colmatés selon les règles de l'art avant l'installation des géomembranes afin d'éviter qu'ils ne deviennent des voies préférentielles de contamination. La procédure de colmatage doit préalablement être transmise pour approbation.

Réponse :

La procédure normalisée de démantèlement de puits d'observation/piézomètres utilisée par INTERSAN est jointe à l'annexe G et sera éventuellement soumise avec les documents de la demande d'autorisation du projet.

QC-108 Page 27, section 4.1

Voir commentaire fait dans la section Rapport principal, Page 10-10, section 10.7.

Réponse :

Voir réponse QC-74.

QC-109 Page 31, section 5

Voir commentaire fait dans la section Rapport principal, Page 10-11, section 10.8.

Réponse :

Voir réponse QC-75 et QC-76.

QC-110 Page 32, section 6

Voir commentaire fait dans la section Rapport principal, Page 10-11, section 10.6.

Réponse :

Voir réponse QC-73.

16. ÉTUDE DE DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE**QC-111 Utilisation du modèle LANGDEM et la recirculation du lixiviat**

Au sujet de l'estimation des émissions, nous avons quelques questions sur l'utilisation du modèle LANDGEM. Le fait de recirculer les lixiviats affecte-t-il le processus de décomposition habituellement observé dans les sites d'enfouissement sanitaires de façon générale ? La composition du biogaz peut-elle en être modifiée (nature et

concentration des COV, H₂S, SRT) ? Est-ce que le modèle peut en tenir compte ? Peut-on penser que les conditions qui prévalent lors d'une décomposition passive (humidité, pH, température, etc.) puissent être modifiées par la recirculation du lixiviat ? Quelles valeurs des paramètres du modèle autres que les valeurs par défaut peuvent être utilisées pour tenir compte de ce phénomène ?

Réponse :

En plus du taux d'enfouissement, le modèle LANDGEM requiert l'utilisation de deux intrants soit la constante de décroissance de la génération « k » (an⁻¹) et la production totale de méthane par tonne de déchets « L_o » (m³ CH₄/tonne).

L'exploitation d'un site d'enfouissement en mode bioréacteur entraîne une accélération de la dégradation des matières résiduelles en raison notamment d'un meilleur taux d'humidité. Au niveau de la génération du biogaz, ceci cause une augmentation des débits produits mais sur une plus courte période de temps.

L'augmentation de la valeur « k » permet de refléter cette accélération en comprimant la courbe de génération sur une plus courte période de temps et en augmentant les débits générés. Habituellement, la valeur typique de « k » utilisée pour un site opéré en mode normal est d'environ 0,04 an⁻¹. Pour un site opéré en mode bioréacteur, la valeur de ce paramètre est augmentée à 0,1 an⁻¹ (4).

Par ailleurs, aucune étude ne fait état d'un changement de composition du biogaz résultant du fait de recirculer du lixiviat ou non.

QC-112 Page 8, section 2.1.3 4^e paragraphe

On indique que les collecteurs horizontaux seront « *mis en opération au plus tard lorsqu'ils seront recouverts d'une épaisseur maximale de déchets de 6 mètres* ». Si on compare avec le plan 5/12 de l'*Étude de conception technique* où les phases et les années d'exploitation sont indiquées, on observe qu'il peut y avoir jusqu'à 3 années (5A-8) entre l'élimination de matières résiduelles dans certaines phases. Il existe donc, la possibilité qu'il s'écoule 3 ans avant qu'on puisse mettre le système de pompage en exploitation. Cette situation peut sûrement avoir un impact sur l'efficacité du captage et ne concorde pas avec l'estimation « *des débits de biogaz captés où on considère que le*

⁴ SULLIVAN, P. et G.A. STEGE (2000) : « An evaluation of air and greenhouse gas emissions and methane-recovery potential from bioreactor landfills » MSW Management, September-October 2000, pp. 76-85.

réseau de captage est mis en service au plus tard 1 an suivant le début de l'enfouissement dans chaque cellule ».

Il est important de préciser que la dernière orientation du projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles est à l'effet d'obliger, pour les L.E.S. recevant plus de 100 000 t/an de matières résiduelles, le captage et le traitement des biogaz produit par les matières résiduelles au plus tard un an après l'enfouissement de celles-ci. Que fera l'initiateur pour s'assurer du respect de cette exigence ?

Réponse :

Lors de la fin de l'exploitation de la sous-cellule 5a, un premier niveau de tranchée sera déjà installé et opérationnel à mi-hauteur dans les matières résiduelles à une élévation de 78 mètres (fond de cellule à 72 mètres et élévation du sommet de la sous-cellule 5a à 86 mètres). Un deuxième niveau de tranchée sera également installé à une élévation de 84 mètres et pourra être mis en service celui-ci étant recouvert d'une épaisseur minimale de 2 mètres de déchets.

Les deux niveaux de tranchées seront opérés en fonction des paramètres de suivi exposés aux questions QC-62 et QC-76 avec une attention particulière au niveau de la température du biogaz, la consigne étant de demeurer à une température inférieure à 55°C. Le suivi des données d'opération aux têtes de puits permettra d'ajuster la pression de soutirage de manière à capter le maximum de biogaz généré sans causer d'infiltration d'air importante dans la masse de matières résiduelles pouvant changer le processus de dégradation anaérobie en processus aérobie ce qui serait caractérisé par une hausse des températures au-dessus de 55°C.

Finalement, la réalisation des relevés des émissions de méthane à la surface du site permettra de vérifier que la concentration maximale de méthane fixée à 500 ppmv est effectivement respectée et que le réseau fonctionne adéquatement.

QC-113 Page 8, section 2.1.3, 6^e et 7^e paragraphes

On a fixé l'efficacité de captage de la zone 1A à 90 % et l'efficacité du réseau de captage horizontal à 70 %. Est-ce que les données de pompage obtenues du bioréacteur en exploitation confirment ces hypothèses ?

Réponse :

Voir réponse à la question QC-46.

QC-114 Page 11, section 2.1.3, 1er paragraphe

Est-ce que l'étude effectuée en Ontario et dont on fait mention dans ce paragraphe porte aussi sur la durée de cette performance (85 % à 97 %) dans le temps, puisque tel que noté précédemment certaines surfaces seront de longues périodes sans recevoir de nouveaux déchets et sans être soumis à un pompage des biogaz ? Sera-t-il nécessaire de remettre du Posi-Shell ?

Réponse :

Cette étude ne fait pas mention de la performance à long terme du Posi-Shell. Toutefois, lorsque des surfaces sont exposées à long terme, un recouvrement composé de sol à contenu argileux reçu pour enfouissement au site, est actuellement mis en place et il est prévu de poursuivre cette approche.

Par ailleurs, la réalisation des relevés des émissions de méthane à la surface du site trois fois par année permettra d'identifier les secteurs problématiques et d'apporter les correctifs nécessaires (par exemple, ajout de recouvrement ou augmentation de la pression de soutirage du biogaz).

QC-115 Page 13, tableau 2-5

Le tableau 2-5 présente les émissions annuelles estimées de biogaz de 1965 à 2060. On retrouve à l'année 2012, le maximum des émissions de biogaz avec un taux de 25,92 Mm³/an. On a estimé, pour obtenir ce chiffre, que 90 % des biogaz seront captés par le système de captage et par la suite détruit aux torchères sur le site.

L'évaluation de la dispersion atmosphérique des gaz a été réalisée avec le taux d'émission maximum annuel de 25,92 Mm³/an. L'utilisation de ce taux d'émission procure donc un certain conservatisme à l'étude puisque pour toutes les autres années les impacts appréhendés devraient être moins grands. Pour les composés de SRT dont les effets principaux appréhendés sont les odeurs, cette façon de faire est justifiée. Toutefois, pour les substances cancérigènes pour lesquelles les paramètres descripteurs des effets toxiques sont basés sur des expositions d'une vie entière (70 ans), on serait justifié d'estimer les concentrations moyennes autour du site à partir d'un taux moyen de génération de biogaz par le site. Nous suggérons de prendre une période d'exposition de 1980 à 2050, ce qui correspondrait à une personne née en 1980 qui serait exposée 70 ans aux émissions du L.E.T. ; le taux moyen d'émission de biogaz pour cette période est de 11,4 Mm³/an, soit un taux environ 2,6 fois plus faible que le taux maximal.

Par ailleurs, l'étude devrait présenter les résultats des mesures d'émission de biogaz réalisées dans le passé et comparer ces résultats aux estimations réalisées avec le modèle LANDGEM.

Finalement, étant donné le potentiel de formation de dioxines et furanes (à cause de la présence de COV chlorés) : est-ce qu'il existe des facteurs d'émission pour les dioxines et furanes à partir des torchères et, si oui, qu'elles sont les émissions et les concentrations attendues dans l'air ambiant ?

Réponse :

Le tableau présenté à la réponse à la question QC-116 montre les estimations de concentrations de composés organiques volatils dans l'air ambiant évaluées selon une exposition d'une durée de 70 ans, soit de 1980 à 2050. Pour cette période, le taux d'émission moyen de biogaz à l'atmosphère s'élève à 11,58 Mm³/an ce qui est 2,24 fois plus bas que le taux d'émission maximal enregistré en 2012.

Tel qu'indiqué à la réponse à la question QC-75, aucune étude de qualité de l'air n'a été effectuée jusqu'à maintenant au L.E.T. de Sainte-Sophie.

Il n'existe pas de facteurs d'émission de dioxines et furanes relatifs à la combustion du biogaz en torchère. L'USEPA n'a pas jugé approprié de définir des facteurs d'émissions et d'inclure ce type de source dans son inventaire national en raison du peu de résultats disponibles⁵. Par ailleurs, il est à noter que le risque de formation de dioxines et furanes est très faible en raison du fait que l'efficacité de destruction des composés organiques volatils d'une torchère et la température de combustion (typiquement 760 à 980°C) sont élevées.

QC-116 Résultats de la dispersion atmosphérique : Tableau 3-10

Le modèle LANDGEM permet d'estimer les concentrations de 40 substances. Les concentrations attendues des 20 COV pour lesquelles nous avons publié un critère sont données au tableau 3-10. Seulement 4 COV parmi les 20 montrent des concentrations au-dessus du critère, soit, le chlorure de vinyle, le trichloroéthylène, l'acrylonitrile et le 1,1,2,2-tétrachloroéthane. Nous avons 2 remarques à faire sur ce tableau :

- en tenant compte du niveau moyen d'émission que nous avons calculé plus haut, il n'y aurait plus que 2 substances qui dépasseraient les critères;

⁵ US EPA (1998) : « The inventory of sources of dioxin in the United States », EPA/600/P-98/002Aa, April 1998.

- les auteurs de l'étude n'ont pas tenu compte des niveaux préexistants de contamination; les critères doivent être comparés à la concentration résultante des contaminants dans l'air ambiant comprenant la contribution celle du L.E.S., du niveau de fond (concentration rurale moyenne) ainsi que celle d'éventuelles sources locales de COV, de SRT ou d'autres substances (site de compostage, de traitement de sols...).

Nous présentons ci-dessous une partie du tableau présentant les concentrations prédites dans l'air ambiant pour les quatre substances qui montraient un dépassement des critères. Ce tableau devrait toutefois être complété pour l'ensemble des substances.

Substances	Critère annuel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Conc. ajoutées ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Conc. ajoutées ₁ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Niveau de fond rural ₁ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentrations résultantes ¹
Trichloroéthylène	0,07	0,16	0,06	0,05	0,11
Acrylonitrile	0,01	0,15	0,06	n/d	0,06
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	0,0004	0,08	0,03	0,03	0,06
Chlorure de vinyle	0,1	0,19	0,07	0,02	0,09

Source : MENV 2002. Critères de qualité de l'air. Fiches synthèses. Ministère de l'environnement du Québec. 71 pages.

Note 1 : en tenant compte d'un taux d'émission moyen de biogaz de 11,4 Mm³/an

Réponse :

Le tableau 3-10 présenté à la page suivante a été modifié afin de tenir compte des émissions moyennes de biogaz à l'atmosphère durant la période 1980-2050. De plus, tous les composés répertoriés dans le document AP-42 ont été inclus même si aucun critère de qualité de l'air n'existe pour certains. Les bruits de fond en milieu rural, tels que répertoriés dans la liste des critères de qualité de l'air du MENV, ont également été ajoutés. Il est à noter qu'aucune autre source significative de COV ou de SRT n'a été identifiée dans la zone d'étude.

Les résultats indiquent que seules les concentrations de 1,1,2,2-tétrachloroéthane et d'acrylonitrile résultant du L.E.T. sont supérieures aux critères du MENV au point d'impact maximum qui est situé du côté sud-est de la propriété. Un dépassement du critère pour le premier composé est également observé aux résidences 1 et 2.

Il est à noter que les bruits de fond en milieu rural répertoriés dans la liste des critères du MENV pour le 1,1,2,2-Tétrachloroéthane, le tétrachlorométhane et le 1,1-dichloroéthylène sont de 2 à 100 fois plus élevés que les critères proprement dits.

Tableau 3-10 : Concentrations des COV dans l'air ambiant																				
Composés	Concentration	Masse molaire	Concentration	Conc. probable maximale	Conc. probable moyenne	Critère MENV 1 heure (3)	Conc.probable	Critère MENV	Conc.probable	Critère MENV	Conc.probable	Critère MENV	Conc.probable	Conc.probable	Conc.probable	Niveau de fond rural an(3)	Concentrations			Critère MENV an (3)
	AP-42 ppmv	g/mol	mg/m3	air ambiant (4)(6) 1 heure point maximum ug/m3	air ambiant (5)(6) 1 heure point maximum ug/m3		air ambiant 15 min(1)(6) point maximum ug/m3	15 min (3) ug/m3	air ambiant 7 h(1)(6) point maximum ug/m3	7 heures (3) ug/m3	air ambiant 24 h(1)(6) point maximum ug/m3	24 heures (3) ug/m3	air ambiant an(1)(5)(6) point maximum ug/m3	air ambiant an(1)(5) Résidence 1 ug/m3	air ambiant an(1)(5) Résidence 2 ug/m3		Concentrations résultantes an point maximum ug/m3	Concentrations résultantes an Résidence 1 ug/m3	Concentrations résultantes an Résidence 2 ug/m3	
Acétone	7.01	58.08	16.65	1.5349	0.685								0.1115	0.0174	0.0081	nd	0.1115	0.0174	0.0081	100
Acrylonitrile(2)	6.33	53.06	13.74	1.2662	0.565								0.0633	0.0099	0.0046	nd	0.0633	0.0099	0.0046	0.01
Benzène (2)	1.91	78.11	6.10	0.5621	0.251					0.1329	10		0.0281	0.0044	0.0020	0.61	0.6381	0.6144	0.6120	-
Disulfure de carbone	0.58	76.13	1.81	0.1665	0.074		0.0981	50					0.0121	0.0019	0.0009	nd	0.0121	0.0019	0.0009	-
Chlorobenzène	0.25	112.56	1.15	0.1061	0.047								0.0077	0.0012	0.0006	0.03	0.0377	0.0312	0.0306	2.1
Chloroéthane	1.25	64.52	3.30	0.3040	0.136			0.1791	10900				0.0221	0.0035	0.0016	0.04	0.0621	0.0435	0.0416	500
o-Dichlorobenzène	0.21	147	1.26	0.1164	0.052			0.0686	4200				0.0085	0.0013	0.0006	0.03	0.0385	0.0313	0.0306	200
p-Dichlorobenzène	0.21	147	1.26	0.1164	0.052			0.0686	730				0.0085	0.0013	0.0006	0.06	0.0685	0.0613	0.0606	95
1,2-Dichloroéthylène	2.84	96.94	11.26	1.0379	0.463								0.0754	0.0118	0.0054	0.03	0.1054	0.0418	0.0354	2
Dichlorométhane	14.3	84.94	49.68	4.5791	2.044	14000							0.3327	0.0520	0.0240	nd	0.3327	0.0520	0.0240	2
1,2-Dichloropropane	0.18	112.99	0.83	0.0767	0.034								0.0056	0.0009	0.0004	0.03	0.0356	0.0309	0.0304	4
Éthylbenzène	4.61	106.16	20.02	1.8450	0.824								0.1340	0.0209	0.0097	0.17	0.3040	0.1909	0.1797	200
n-Hexane	6.57	86.18	23.16	2.1345	0.953								0.1551	0.0242	0.0112	0.23	0.3851	0.2542	0.2412	10
Tétrachloroéthylène	3.73	165.83	25.30	2.3319	1.041								0.1694	0.0265	0.0122	0.03	0.1994	0.0565	0.0422	2
1,1,2,2-Tétrachloroéthane(2)	1.11	167.85	7.62	0.7022	0.313								0.0351	0.0055	0.0025	0.03	0.0651	0.0355	0.0325	0.0004
Tétrachlorométhane	0.004	153.84	0.03	0.0023	0.001					0.0007	1900		0.0002	0.0000	0.0000	0.70	0.7002	0.7000	0.7000	0.03
Toluène	39.3	92.13	148.09	13.6498	6.094		8.0406	1000					0.9917	0.1550	0.0716	1.09	2.0817	1.2450	1.1616	400
Trichloroéthylène(2)	2.82	131.4	15.16	1.3970	0.624								0.0699	0.0109	0.0050	0.05	0.1199	0.0609	0.0550	0.07
Chlorure de vinyle(2)	7.34	62.5	18.76	1.7288	0.772								0.0865	0.0135	0.0062	0.02	0.1065	0.0335	0.0262	0.1
Xylène (o-, m-, p-)	12.1	106.16	52.54	4.8426	2.162		2.8526	1500					0.3518	0.0550	0.0254	nd	0.3518	0.0550	0.0254	1000
1,1-Dichloroéthylène	0.2	96.94	0.79	0.0731	0.033								0.0053	0.0008	0.0004	0.03	0.0353	0.0308	0.0304	0.01
Méthyl Ethyl Cétone	7.09	72.11	20.91	1.9274	0.860	1300	1.1354	5800					0.1400	0.0219	0.0101	nd	0.1400	0.0219	0.0101	500
1,1,1-Trichloroéthane	0.48	133.41	2.62	0.2414	0.108								0.0175	0.0027	0.0013	nd	0.0175	0.0027	0.0013	-
1,1-Dichloroéthane	2.35	98.97	9.51	0.8768	0.391								0.0637	0.0100	0.0046	nd	0.0637	0.0100	0.0046	-
1,2-Dichloroéthane	0.41	98.96	1.66	0.1530	0.068								0.0111	0.0017	0.0008	nd	0.0111	0.0017	0.0008	-
2-Propanol	50.1	60.11	123.17	11.3531	5.068								0.8248	0.1289	0.0596	nd	0.8248	0.1289	0.0596	-
Sulfure de carbonyl	0.49	60.07	1.20	0.1110	0.050								0.0081	0.0013	0.0006	nd	0.0081	0.0013	0.0006	-
Bromodichlorométhane	3.13	163.83	20.97	1.9332	0.863								0.1404	0.0219	0.0101	nd	0.1404	0.0219	0.0101	-
Butane	5.03	58.12	11.96	1.1021	0.492								0.0801	0.0125	0.0058	nd	0.0801	0.0125	0.0058	-
Chlorodifluorométhane	1.3	86.47	4.60	0.4238	0.189								0.0308	0.0048	0.0022	nd	0.0308	0.0048	0.0022	-
Chloroforme	0.03	119.39	0.15	0.0135	0.006								0.0010	0.0002	0.0001	nd	0.0010	0.0002	0.0001	-
Chlorométhane	1.21	50.49	2.50	0.2303	0.103								0.0167	0.0026	0.0012	nd	0.0167	0.0026	0.0012	-
Dichlorodifluorométhane	15.7	120.91	77.64	7.1564	3.195								0.5199	0.0812	0.0375	nd	0.5199	0.0812	0.0375	-
Dichlorofluorométhane	2.62	102.92	11.03	1.0166	0.454								0.0739	0.0115	0.0053	nd	0.0739	0.0115	0.0053	-
Éthane	889	30.07	1093.34	100.78	44.99								7.3218	1.1440	0.5286	nd	7.3218	1.1440	0.5286	-
Éthanol	27.2	46.08	51.26	4.7251	2.109								0.3433	0.0536	0.0248	nd	0.3433	0.0536	0.0248	-
Dibromure d'éthylène	0.001	187.88	0.01	0.0007	0.000								0.0001	0.0000	0.0000	nd	0.0001	0.0000	0.0000	-
Fluorotrichlorométhane	0.76	137.38	4.27	0.3936	0.176								0.0286	0.0045	0.0021	nd	0.0286	0.0045	0.0021	-
Mercure (total)	2.92E-04	200.61	0.00	0.0002	0.000								0.0000	0.0000	0.0000	nd	0.0000	0.0000	0.0000	-
Méthyl Isobutyl Cétone	1.87	100.16	7.66	0.7061	0.315								0.0513	0.0080	0.0037	nd	0.0513	0.0080	0.0037	-
Pentane	3.29	72.15	9.71	0.8949	0.399								0.0650	0.0102	0.0047	nd	0.0650	0.0102	0.0047	-
Propane	11.1	44.09	20.02	1.8450	0.824								0.1340	0.0209	0.0097	nd	0.1340	0.0209	0.0097	-

(1) Concentrations calculées à partir des concentrations horaires selon la formule suivante:

$$C1/C2 = (T2/T1)^{0.2}$$

C1 = concentration sur l'intervalle de temps 1

C2 = concentration sur l'intervalle de temps 2

T1 = intervalle de temps 1

T2 = intervalle de temps 2

(2) Ces composés ont été modélisés avec ISCT pour l'année météorologique 1997 en fonction des débits maximums à l'atmosphère obtenus en 2012

(3) MENV 2002. Critères de qualité de l'air. Fiches synthèses. Ministère de l'Environnement du Québec. 71 pages.

(4) basée sur émissions maximales de 2012

(5) basée sur émissions moyennes 1980-2050

(6) Concentrations obtenues au point d'impact maximum (274158, 5071144)

ANNEXE I

Objectifs de niveaux sonores des chantiers de construction pour des projets soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement

Le jour

Pendant la période du jour comprise entre 7 h et 19 h, le niveau de bruit équivalent L_{Aeq} (12 h) provenant d'un chantier de construction ne peut dépasser le niveau équivalent du bruit ambiant L_{Aeq} (12 h) tel qu'il a été mesuré en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle. Malgré ce qui précède, lorsque le bruit ambiant est inférieur à 55 dBA, le niveau de bruit à respecter est de 55 dBA.

Si des dépassements ne peuvent être évités, l'initiateur doit les justifier et préciser les travaux mis en cause, leur durée et les dépassements prévus. De plus, l'initiateur doit démontrer qu'il a pris toutes les mesures raisonnables d'atténuation sonore afin de limiter le plus possible ces dépassements.

La nuit

Pendant la période de nuit comprise entre 19 h et 7 h, le niveau de bruit équivalent L_{Aeq} (1h) provenant d'un chantier de construction ne peut dépasser le niveau équivalent du bruit ambiant L_{Aeq} (1h) tel qu'il a été mesuré en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle. Malgré ce qui précède, lorsque le bruit ambiant est inférieur à 45 dBA, le niveau de bruit à respecter est de 45 dBA.

Pour la nuit, si des dépassements ne peuvent être évités, l'initiateur doit, tout comme pour les dépassements de jour, les détailler et les justifier. De plus, ces dépassements doivent être compris entre 19 h et 22 h, et ne pas excéder 55 dBA L_{Aeq} (3h).

Programme de surveillance et de suivi

(Voir détails spécifiques à la section 5)

ANNEXE A

Plan d'intervention d'urgence

Mise en situation

Deux situations susceptibles d'avoir des conséquences sur la population environnante ont été identifiées dans le cadre des opérations du site de Sainte-Sophie. Il s'agit de :

1. la migration de biogaz à l'extérieur des limites de la propriété
2. la fuite d'un bassin d'entreposage de lixiviat

Ces situations ont été identifiées suite à une analyse préliminaire des risques d'accidents, à la visite du site (11 juin 2003) et à des discussions avec les représentants des autorités compétentes, dont le Ministère de l'Environnement du Québec et le Ministère des Ressources Naturelles (MRN). Un scénario d'intervention minute par minute permettant de répondre efficacement avec les autorités compétentes à chacune de ces situations a été préparé. Les scénarios apparaissent aux tableaux ci-après.

Fuite de biogaz

L'évaluation des risques d'accidents a révélé que parmi la liste des matières mentionnées dans le Guide du ministère de l'Environnement (2000)¹, seul le méthane pouvait théoriquement constituer un potentiel de danger pour la population environnante lors des situations suivantes :

- Panne de l'une des composantes des torchères;
- Ignition d'un nuage de biogaz généré suite au relâchement d'une poche de gaz souterraine.

Après analyse, l'éventualité d'une panne de l'une des composantes des torchères ne représente aucun risque d'accident technologique vu la dispersion rapide de ce gaz dans l'atmosphère à l'intérieur des limites de la propriété.

¹ Cette liste a été développée à partir des listes du Conseil canadien des accidents industriels majeurs (CCAIM), du règlement *Risk Management Programs* de l'EPA des États-Unis (40 CFR, part 68, 68.130), du règlement de OSHA (Federal Register, vol.57) et de la liste des substances de la norme NFPA 325 (MENV, 2000).

Par contre, l'ignition d'un nuage de biogaz provenant d'une poche de gaz souterraine (ex. lors de travaux d'excavation de sols ou de forage) pourrait avoir des impacts, tel que des brûlures au second degré, pour la population à proximité immédiate s'il y a ignition du gaz après sa libération dans l'environnement. Un scénario d'intervention minute par minute pour cette situation a donc été préparé.

Selon les spécialistes en gaz du MRN, l'émission de gaz naturel (méthane) à la surface du sol ne représente pas en soi un danger immédiat pour les citoyens; seule une accumulation importante de méthane dans un endroit restreint peut causer une explosion.

Fuite d'un bassin d'entreposage de lixiviat

La fuite d'un bassin de lixiviat a été retenue comme situation potentiellement à risque pour l'environnement en raison du potentiel de contamination des eaux de surface (ex. : Ruisseau aux Castors et fossés de drainage) et de la faune aquatique par le lixiviat, s'il y avait un déversement abondant de lixiviat ou rupture de la paroi d'un bassin. Cette situation pourrait survenir lors d'un événement naturel tel qu'un tremblement de terre ou une pluie diluvienne.

SCÉNARIO D'INTERVENTION MINUTE PAR MINUTE

SCÉNARIO : Fuite de biogaz à l'extérieur de la propriété

Temps Estimé	Temps réel		Fait par	Mission
	Initial	Terminal		
00 :00	9 :00		Fuite de biogaz constatée	
00 :05	9 :00	9 :05	Témoin de l'incident (voisin, compagnie de forage, etc.)	Contacte Intersan aux numéros de téléphone suivants : <ul style="list-style-type: none"> le jour : (450) 438-5604 le soir : (514) 707-1911
00 :01	9 :06	9 :07	Réceptionniste	Avise Directeur - Division Enfouissement
00 :03	9 :07	9 :10	Directeur	Vérifie avec le témoin de l'incident si les intervenants d'urgence ont été contactés (pompiers, policiers et Urgence Environnement) et les contacte au besoin Avise le responsable des Opérations
00 :01	9 :08	9 :09	Chef pompier du territoire concerné	Évalue la nécessité de contacter des intervenants d'urgence de d'autres municipalités (pompiers) et les appelle au besoin
00 :07	9 :08	9 :15	Urgence Environnement	Rappelle le directeur d'Intersan
00 :05	9 :13	9 :18	Policiers (2 personnes)	Arrivent sur les lieux
00 :05	9 :13	9 :18	Resp. Opération	Va chercher l'instrument de mesure des gaz en continu et les appareils de protection respiratoire (munis de cartouches pour protéger des vapeurs organiques et des gaz acides)
00 :06	9 :14	9 :20	Chef pompier du territoire concerné	Arrive sur les lieux
00 :10	9 :15	9 :25	Directeur	Arrive sur les lieux
00 :05	9 :19	9 :24	Policiers et chef pompier	Évaluent la situation, délimitent un périmètre de sécurité et informent les citoyens

SCÉNARIO D'INTERVENTION MINUTE PAR MINUTE

SCÉNARIO : Fuite de biogaz à l'extérieur de la propriété

	Temps Estimé	Temps réel		Fait par	Mission
		Initial	Terminal		
	00 :10	9 :20	9 :30	Resp. Opération	Arrive sur les lieux
	00 :30	9 :20	9 :50	MENV	Arrive sur les lieux
	00 :15	9 :24	9 :39	Pompiers	Établissent un périmètre de sécurité et arrosent les vapeurs de gaz explosives.
	02 :00	9 :25	11 :25	Policiers	Surveillent les lieux et procèdent, au besoin, au barrage de la route, à proximité du lieu de l'incident. Évaluent la nécessité d'évacuer les citoyens et contactent s'il y a lieu, le maire de la municipalité concernée à ce sujet
	02:00	9 : 30	11 :30	Resp. Opérations	Détermine le niveau de gaz explosif (méthane) et de sulfure d'hydrogène à l'extérieur du périmètre de sécurité
	02 :00	9 : 35	11 :35	Directeur	Informe les intervenants sur le site du type de vapeurs mesurées à l'extérieur de la zone d'intervention et du niveau de danger (par rapport aux limites d'explosibilité du méthane et aux valeurs ERPG 1, 2 et 3 pour le H ₂ S)
	00 :10	9 :50	10 : 00	MENV	Évalue la situation avec les pompiers et policiers et avise au besoin le ministère des Transports et le ministère des Ressources Naturelles (expertise en gaz naturel)
	00 :30	10 :05	10 :35	ministère des Transports	Arrive sur les lieux (si requis)
	ND	10 :40	ND	Pompiers, ministère des Transports	Sécurisent les lieux et effectuent la surveillance des lieux de l'incident si la fuite de gaz survient à proximité d'une voie publique
	01 :00	10 :50	11 :50	ministère des Transports	Procède au besoin à la déviation de la route et installe des barricades
	ND			Municipalité, ministère des Transports	Retour à la normale et enlèvement des barricades

SCÉNARIO D'INTERVENTION MINUTE PAR MINUTE

SCÉNARIO : Fuite de biogaz à l'extérieur de la propriété

	Temps Estimé	Temps réel		Fait par	Mission
		Initial	Terminal		
	00 :30	13 :00	13 :30	Directeur	Définit les mesures correctives appropriées à la situation et prépare un rapport d'incident. Soumet une copie du rapport au MENV
	1 :00	13 :30	14 :30	Resp. Opérations	S'assure de la mise en place des mesures correctives dans les plus brefs délais
	3 :00	14 :30	17 :30	Directeur	Prépare un rapport d'incident et en remet une copie au MENV
				MENV	Fait suivre la copie du rapport d'étude aux intervenants des ministères concernés

ND : non déterminé

SCÉNARIO D'INTERVENTION MINUTE PAR MINUTE

SCÉNARIO : Fuite d'un bassin contenant des eaux de lixiviation

Temps Estimé	Temps réel			Fait par	Mission
	Initial		Terminal		
	9 :00			Brèche constatée au niveau d'un bassin	
00 :02	9 :00		9 :02	Employé	Avisé responsable des opérations – Enfouissement
00 :02	9 :02		9 :04	Resp. Opérations	Avisé directeur - division Enfouissement Avisé équipe d'intervention (3 opérateurs de pelle mécanique)
00 :04	9 :03		9 :07	Directeur	Avisé Urgence Environnement Avisé la compagnie de pompage Avisé la firme d'échantillonnage des eaux de surface (Dessau-Soprin) Avisé le gardien du site
00 :07	9 :03		9 :10	Urgence environnement	Rappelle le directeur
00 :10	9 :04		9 :14	Cie de pompage	Premier camion arrive au site
				Gardien du site	Dirige le camion vers les lieux de l'évènement
00 :03	9 :05		9 :08	Équipe d'intervention (EI) avec Resp. Opérations	Arrive sur les lieux de l'évènement
01 :00	9 :06		10 :36	technicien de la firme d'échantillonnage	Arrive au site
00 :01	9 :06		9 :07	Gardien du site	Dirige le technicien d'échantillonnage vers les lieux de l'évènement
01 :00	9:10		10 :10	EI (1 opérateur)	Colmate la brèche avec de l'argile à l'aide d'une pelle mécanique
00 :30	9 :11		9 :41	Ministère de l'Environnement (MENV)	Arrive au site
00 :01	9 :11		9 :12	Gardien du site	Dirige le ou les représentants du MENV vers les lieux de l'évènement

SCÉNARIO D'INTERVENTION MINUTE PAR MINUTE

SCÉNARIO : Fuite d'un bassin contenant des eaux de lixiviation

Temps Estimé	Temps réel		Fait par	Mission
	Initial	Terminal		
00 :01	9 :11	9 :12	Resp. Opérations	Détermine l'emplacement et la superficie de la digue de retenue à construire en bordure des cours d'eau (fossés de drainage et ruisseau)
01 :00	9 :12	10 :12	EI (2 opérateurs)	Aménagent des digues de retenue à l'aide de pelle mécanique
12 :00	9 :12	9 :12	Cie de pompage	Premier camion termine le pompage des eaux déversées
00 :05	9 :20	9 :25	Resp. Opérations Intersan	Identifie un bassin disponible sur le site pour le transfert des eaux pompées
ND	9 :25		Cie de pompage	Transfert des eaux pompées dans le bassin disponible
00 :05	9 :31	9 :36	Directeur Intersan	Rencontre le MENV
00 :10	9 :37	9 :47	MENV	Avise au besoin, la Sécurité Publique, le MAPAQ, la Santé Publique, etc.
00 :01	10 :07	10 :09	Resp. Opérations Intersan	Fournit au besoin les équipements de protection personnelle appropriés au personnel de la firme d'échantillonnage
12 :00	10 :33	10 :33	Cie de pompage	Deuxième camion termine le pompage des eaux contaminées
01 :00	10 :36	11 :36	firme d'échantillonnage	Prélève les échantillons d'eaux contaminées et d'eaux de surface, mesure le pH et la conductivité de l'eau
01 :30	11 :36	13 :06	firme d'échantillonnage	Expédition des échantillons au laboratoire
02 :00	ND	ND	Équipe d'intervention Resp. Opération	Nettoyage final et remise en état des lieux
	ND		Équipe d'intervention, Resp. Opération et Directeur d'Intersan	Retour aux activités normales
			firme d'échantillonnage	Prépare un rapport et en remet deux copies au Directeur d'Intersan (incluant les certificats d'analyses)
			Directeur Intersan	Prépare un rapport de remise en état des lieux et transmet une copie de ce rapport ainsi que le rapport de la firme d'échantillonnage au MENV

ANNEXE B

Protocole d'entente entre la MRC de la Rivière-du-Nord et
INTERSAN

PROTOCOLE D'ENTENTE

INTERVENU

ENTRE :

MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE LA RIVIÈRE-DU-NORD, corporation légalement constituée par lettres patentes émises par le gouvernement du Québec, le 20 décembre 1982, libro 1545, folio 49, étant aux droits de la Corporation du comté de Terrebonne et de la Corporation du comté de Deux-Montagnes, ayant son siège social au 236, rue du Palais, Saint-Jérôme, province de Québec, J7Z 1X8, agissant et représentée aux présentes par Yves St-Onge, préfet et Pierre Godin, directeur général et secrétaire-trésorier, agissant ès-qualité conformément aux dispositions de l'article 1045 du Code Municipal du Québec.

Ci-après appelée : « La MRC »

ET :

INTERSAN INC., corporation légalement constituée ayant son siège social au 2535, 1^{ère} Rue, Sainte Sophie, province de Québec, J5J 2R7, agissant et représentée aux fins des présentes par Hubert Bourque, Vice-Président, représentant dûment autorisé de la compagnie.

Ci-après appelée : « Intersan »

LESQUELS FONT LES DÉCLARATIONS SUIVANTES :

Attendu que Intersan exploite un L.E.T dans la municipalité de Sainte-Sophie, que les capacités maximales du site actuel seront bientôt atteintes et que Intersan désire poursuivre ses activités;

Attendu que la poursuite des activités se fera sur la base d'un Centre de Valorisation Environnementale des Résidus (CVER) destiné à satisfaire les besoins de la MRC et des régions voisines;

Attendu la résolution numéro 60-02 du Comité consultatif agricole recommandant au Conseil de la MRC de procéder à la modification du schéma d'aménagement en vigueur pour l'agrandissement du LET du lot 1 692 617 du cadastre du Québec (*anciennement connu comme étant le lot 10-41 partie du cadastre de Mirabel*) à Sainte-Sophie;

Attendu la résolution 4961-02 du Conseil de la MRC adoptée lors de sa réunion régulière du 27 novembre 2002, qui stipule :

- d'appuyer la demande d'agrandissement du LET sur le lot 1 692 617 du cadastre du Québec (*anciennement connu comme étant le lot 10-41 partie du cadastre de Mirabel et antérieurement connu comme étant les lots 10-34 et 10-11 du cadastre de Mirabel*) dans la Municipalité de Sainte-Sophie;
- de procéder à la modification du schéma d'aménagement en vigueur pour l'agrandissement du LET du lot 1 692 617 du cadastre du Québec (*anciennement connu comme étant le lot 10-41 partie du cadastre de Mirabel*);
- d'autoriser le préfet et le directeur général et le secrétaire-trésorier de la MRC à signer un protocole d'entente à cet effet.

Les parties conviennent de ce qui suit :

INTERSAN s'engage à mettre en place et à participer à un processus de collaboration avec les intervenants agricoles du secteur (CCA, UPA, municipalité de Sainte-Sophie, et agriculteurs du voisinage du site) et avec la MRC en vue :

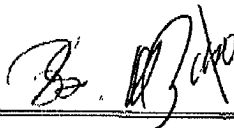
1. D'évaluer l'impact du projet sur le secteur agricole;
2. De quantifier techniquement et économiquement l'envergure de la perte d'usage agricole soit, entre autres, sur la superficie visée, les routes d'accès, la densité du camionnage et la venue de quantité de déchets provenant de l'extérieur;
3. De développer les mesures d'atténuation, de compensation et d'accompagnement permettant de dynamiser les activités agricoles au pourtour de ses installations;
4. D'évaluer la sécurité de l'ancien site opéré par le Groupe Richer et de s'assurer de récupérer le lixiviat provenant de cet ancien site et de le transférer aux nouvelles parties en opération (sous réserve des autorisations des autorités réglementaires compétentes et de la faisabilité technique).

5. D'installer un couvert végétal sylvicole principalement composé de résineux sur le site anciennement opéré par le Groupe Richer sur les lots 10-34 et 10-11 du cadastre de Mirabel (maintenant connus comme étant le lot 1 692 617 du cadastre du Québec), le tout tel qu'il appert plus amplement sur un plan décrivant le site désigné comme étant l'annexe "A", sous réserve des autorisations des autorités réglementaires compétentes et de la faisabilité technique;
6. De conduire les études de faisabilité permettant d'évaluer à leur mérite les différentes propositions susceptibles de permettre une juste compensation des impacts sur le milieu agricole; seront entre autres évalués la valorisation des biogaz pour les activités agricoles, la disposition des surplus de fumiers de la Municipalité de Sainte-Sophie, le soutien à la mise en culture de terres dans la municipalité;
7. De soumettre un plan de surveillance permanent auquel la MRC et la Municipalité de Sainte-Sophie auront accès quotidiennement, dont entre autres: sonde, ordinateur, internet;
8. De définir les moyens pour appuyer la mise en place des mesures compensatoires qui seront retenues en regard des impacts identifiés ;
9. De préparer un échéancier de mise en œuvre des actions décrites ci-dessus,.

Le présent protocole sera mis en œuvre selon les modalités suivantes :

La MRC et Intersan mettront en place un comité technique chargé de la mise en œuvre du protocole. Ce comité sera composé de la manière suivante :

- Un ou des représentants de la MRC de La Rivière-du-Nord;
- Un représentant de la Municipalité de Sainte-Sophie;
- Un représentant du Comité consultatif agricole de la MRC;
- Un ou des représentants des agriculteurs au voisinage du site;
- Un représentant d'un mouvement régional reconnu pour la protection de l'environnement;
- Un ou des représentants d'Intersan.



Le dit comité technique sera mis en place deux semaines après la signature du présent protocole;

Le comité technique tiendra des réunions selon les besoins et d'après un calendrier qu'il établira lors de sa première rencontre. Des procès-verbaux des réunions seront rédigés et transmis à tous les participants;

Le comité établira ses modalités de fonctionnement lors de sa première réunion;

Intersan sera chargé du secrétariat du comité;

Les rapports techniques découlant de ce protocole et produits par des experts retenus par Intersan et/ou la MRC seront remis au comité. Les experts techniques pourront participer aux réunions du comité sur invitation afin de l'appuyer dans ses délibérations;

Les activités 1, 2, 3 et 6 mentionnées ci-dessus seront tenues dans un délai maximal de trois mois suivant la signature du présent protocole;

Les activités 4, 5, 7, 8 et 9 seront mises en œuvre dans un délai n'excédant pas un an suivant la mise en exploitation du bioréacteur proposé.

Advenant la non réalisation du projet proposé par Intersan, le présent protocole sera automatiquement annulé.

En foi de quoi les parties ont signé à Saint-Jérôme, ce 1^{er}
jour du mois de mai de l'an 2003.

Pour la MRC

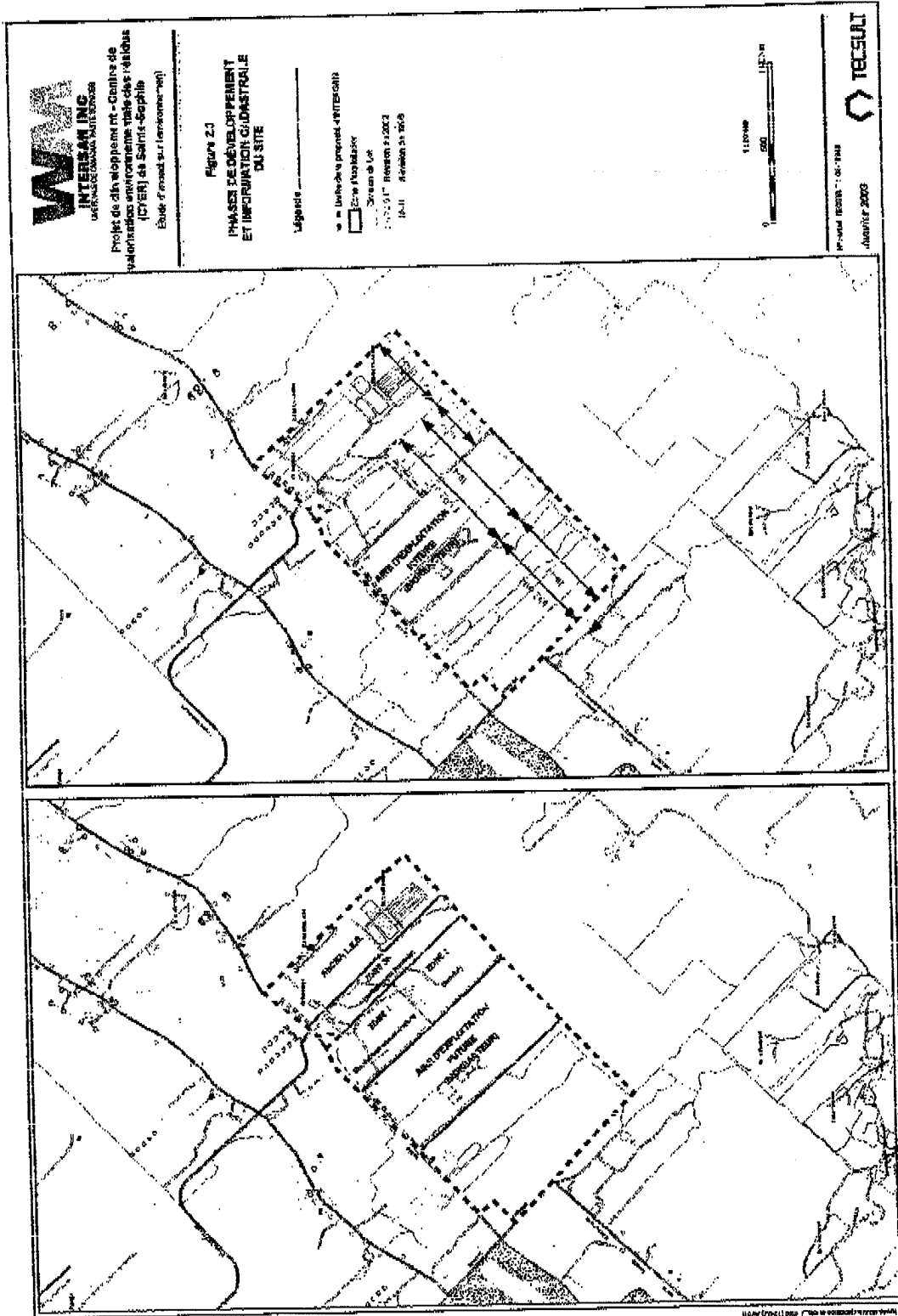

Yves St-Onge, préfet


Pierre Godin, directeur général et
secrétaire-trésorier

Pour Intersan


Hubert Bourque, Vice-Président

ANNEXE "A"



[Handwritten signature]

ANNEXE C

Programme de suivi et de surveillance des odeurs

Un programme de suivi et de surveillance des odeurs sera mis en place par Intersan dans le cadre des opérations du futur bioréacteur de Sainte-Sophie. Ce programme vise à évaluer l'impact des odeurs générées par les opérations du site d'enfouissement sur la communauté environnante. La méthodologie retenue dans le cadre de ce programme permettra de quantifier les odeurs émises dans l'air ambiant en terme de perception olfactive humaine. Ce programme sera réalisé en collaboration avec les citoyens de la communauté environnante et sous la supervision du comité de vigilance.

Les activités prévues dans le cadre de ce programme sont les suivantes :

- Établissement d'un inventaire des diverses sources d'émission d'odeur sur le site;
- Tenue d'un registre de suivi et de surveillance des sources d'émission d'odeurs;
- Réalisation d'une étude d'odeur sur le terrain (enquête);
- Gestion des données de l'enquête;
- Évaluation de la situation et élaboration de recommandations.

Inventaire des sources d'émission d'odeur

Les diverses sources d'émission d'odeur dans l'air ambiant seront répertoriées au moyen d'une visite des installations et de la revue de la documentation interne (rapport d'activités, étude de caractérisation des émissions fugitives et de l'air ambiant, etc.). Cet inventaire servira notamment à compléter le registre de suivi et de surveillance des sources d'émission d'odeur.

L'inventaire comprendra, sans s'y limiter, les diverses sources d'émission de surface et d'émissions ponctuelles suivantes :

Sources typiques d'émission de surface

- Arrivée et attente des camions de déchargement;
- Dégradation des déchets domestiques;
- Boues d'épuration déshydratées;
- Front de travail;
- Pose du recouvrement temporaire;
- Pose du recouvrement des cellules;

- Construction du réseau de captage de biogaz;
- Fissures dans le recouvrement final

Sources typiques d'émission ponctuelle

- Système de collecte du lixiviat;
- Système de traitement du lixiviat;
- Puits d'observation;
- Puits de gaz et système de captage des gaz;
- Systèmes de traitement des gaz;
- Torchères.

Tenue d'un registre de suivi et de surveillance des odeurs

La tenue d'un registre de suivi et de surveillance des odeurs sera effectuée quotidiennement dans le cadre des opérations d'Intersan par un employé responsable du suivi environnemental. Les informations compilées au sein de ce registre serviront notamment à définir la durée et la fréquence des épisodes d'odeur, à valider les plaintes d'odeurs ainsi qu'à identifier les travaux générant davantage d'odeur et pour lesquels des avis de travaux devraient être distribués à la population environnante.

Les informations qui seront mentionnées au sein de ce registre comprennent, sans s'y limiter :

- La date des travaux;
- Le type d'opération effectuée;
- Le type d'émission (ponctuel ou de surface);
- La durée des travaux;
- Les mesures d'atténuation mises en place;
- Les avis transmis aux citoyens, s'il y a lieu;
- Tout autre renseignement pertinent (odeurs suspectes, intensité inhabituelle des odeurs, plaintes de citoyens, etc.).

Suivi de la perception des odeurs au voisinage (enquête)

Un suivi portant sur les odeurs sera réalisé auprès de la communauté environnant le site d'enfouissement de Ste-Sophie par le biais d'une enquête. Les principaux secteurs ciblés pour

cette enquête font partie de la zone d'étude locale. Ils sont situés à une distance allant jusqu'à environ 3 à 5 km.

- Les 1^{re} et 2^e Rue à Ste Sophie;
- Le Chemin Val-des-Lacs à Ste-Sophie;
- Montée Lafrance;
- Une partie de l'axe routier de la route 158 au nord;
- La Montée Masson (incluant le domaine des Cyprès et le Camping);
- Chemin du Trait-Carré à Ste-Anne-des-Plaines;
- La municipalité de Ste-Anne-des-Plaines.

L'enquête sera réalisée sur une base continue. Une cinquantaine de citoyens seront invités à participer à cette enquête sur une base volontaire. La sélection des participants sera effectuée en fonction de leur localisation respective par rapport au site, de leur intérêt ainsi que de leur disponibilité.

Les participants de l'étude seront appelés à compléter un bref questionnaire visant à déterminer l'intensité, le caractère et la provenance des odeurs perçues dans leur voisinage. Le questionnaire sera préparé en collaboration avec le comité de vigilance (ex. : sélection des descripteurs d'odeurs susceptibles d'être perçues dans le voisinage telles que des odeurs de porcherie, de poulailler, de déchets frais, de décomposition, etc.).

Les principaux éléments qui seront compilés par les participants concernent :

- La date du relevé d'odeur;
- Leur état de santé au moment des relevés d'odeur (enrhumé, congestionné, etc.);
- Les conditions météorologiques (intensité et provenance des vents, ensoleillement, pluie, neige, etc.);
- L'intensité de l'odeur perçue sur une échelle de 0 à 5 (niveau de tolérance face à l'odeur);
- Le caractère de l'odeur perçue (basé sur 6 à 8 descripteurs);
- Le ton hédonique (caractère plaisant ou déplaisant de l'odeur).

Une copie du questionnaire sera remise aux citoyens lors d'une rencontre d'information qui sera tenue environ deux semaines avant le début de l'enquête par des représentants d'Intersan et du comité de vigilance. Les objectifs de l'étude, la façon d'évaluer les différents éléments mentionnés dans le questionnaire ainsi les conditions à respecter lors des relevés d'odeurs (ex. se tenir toujours au même endroit à l'extérieur du domicile lors des relevés d'odeur, ne pas mâcher de gomme, etc.) seront expliqués aux divers participants.

Gestion des données

Les questionnaires seront transmis à Intersan par les divers participants à tous les mois, dans une enveloppe pré-affranchie. Les résultats de l'enquête seront ensuite compilés de façon dépersonnalisée au sein d'une base de données pour chaque année d'opération. Pour ce faire, un numéro sera attribué à chaque participant au début de l'étude. La liste des numéros attribués aux participants sera conservée de façon confidentielle. Seul le responsable de la gestion des données sera autorisé à consulter en cas de besoin la liste des candidats pour vérifier notamment si le citoyen a cessé de participer à l'étude.

Évaluation de la situation et élaboration de recommandations

Les résultats de l'enquête serviront principalement à délimiter les secteurs où les odeurs du site sont les plus fréquemment perçues, à définir le niveau de tolérance des citoyens face aux diverses odeurs perçues ainsi qu'à confirmer les informations notées dans le registre de suivi et de surveillance des odeurs.

L'évaluation de la situation et l'élaboration de recommandations seront effectuées en collaboration avec le comité de vigilance. Les résultats de l'enquête seront présentés à tous les ans aux participants de l'étude puis à la communauté environnante.

ANNEXE D

Fiche technique des équipements de neutralisants
d'odeurs

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1.0 PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product Name: Odor Armor
Product Use: Odour Counteractant
Manufacturer/Supplier: Benzaco Scientific Inc.
Address: 5024 Garfield St. NW
Washington, DC 20016
Telephone: 202-338-7777

	HMIS	NFPA
HEALTH	1	1
FLAMMABILITY	2	2
REACTIVITY	0	0

2.0 INFORMATION ON INGREDIENTS*

<u>Ingredients</u>	<u>CAS#</u>	<u>Wt%</u>	<u>OSHA-PEL</u>	<u>ACGIH-TLV</u>	<u>LD₅₀</u>	<u>LC₅₀</u>
Essential oils	Mixture	30-60	Not established	Not established	Not available	Not available
Nonyl phenoxy polyethoxy ethanol, branched	68412-54-4	30-60	Not established	Not established	3000 mg/kg oral, rat	Not available

* This product is non-toxic, non-corrosive, non-flammable and biodegradable.

3.0 HEALTH HAZARDS IDENTIFICATION

Route of Entry: Eye, Skin contact, Ingestion

Effects of Acute Exposure:

Eye: May cause irritation upon direct contact.

Skin: May cause irritation upon direct contact in sensitive individuals.

Ingestion: Like any product not designed to be eaten, may cause stomach distress or vomiting if ingested in great quantity.

Effects of Chronic Exposure: None known.

Irritancy: May cause eye irritation.

Respiratory Tract Sensitization: No data available

Carcinogenicity: No ingredients listed by IARC, ACGIH, NTP or OSHA.

Teratogenicity, Reproductive Effects: No data available.

Mutagenicity: No data available.

Synergistic Materials: None known.

4.0 FIRST AID MEASURES

Eye: Flush eyes with water. Remove contact lenses, if applicable, continue flushing for 15 minutes. If irritation persists, call a physician.

Skin: Flush with water. Wash with soap and water. Call a physician if irritation develops and persists.

Inhalation: Not a normal route of exposure. If symptoms develop, move victim to fresh air.

Ingestion: Do not induce vomiting. Rinse mouth with water, then drink one glass of water. Call a physician.

Never give anything by mouth if victim is unconscious, is rapidly losing consciousness or is convulsing.

5.0 FIRE FIGHTING MEASURES

Flammability: Not flammable.

Flash Point (deg F/C, TCC): 131/55

Hazardous Combustion Products: May include and are not limited to oxides of carbon.

Means of Extinction: Treat for surrounding material.

Special Fire Hazards: Fire fighters should wear self-contained breathing apparatus.

6.0 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Leak and Spill Procedure: Before attempting cleanup, refer to hazard data given above. Small spills may be absorbed with non-reactive, non-flammable absorbent and placed in suitable, covered, labelled containers. Prevent large spills from entering sewers or waterways. Contact emergency services and supplier for advice. For large quantities review federal, state/provincial and local government requirements prior to disposal. The product is highly biodegradable.

7.0 HANDLING AND STORAGE

Storage Requirements: Keep out of reach of children. Store in closed container away from incompatible materials, heat and sources of ignition.

8.0 EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Gloves: Not normally required, however helpful for prolonged or repeated contact. This product is non-toxic and non-corrosive.

Eye Protection: Safety glasses if risk of eye contact. This product is non-toxic and non-corrosive.

Respiratory Protection: Not normally required if good ventilation is maintained.

Other Protective Equipment: As required by employer code.

Engineering Controls: General ventilation normally adequate.

9.0 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Boiling Point (deg F/C): >212/100

% Volatile (Wt % @ 221/105 deg F/C): 43.5

Solubility in Water: Complete

Physical State: Liquid

Appearance; Odor: Clear colorless; fragrant

Specific Gravity (H₂O = 1): 0.985

Evaporation Rate (H₂O = 1): Not available

pH (100%): Not applicable

Viscosity: Water thin

10.0 STABILITY AND REACTIVITY

Conditions for Chemical Instability: Stable.

Incompatible Materials: To avoid losing product integrity, mix this product only with water.

Hazardous Decomposition Products: May include and are not limited to oxides of carbon when heated to decomposition.

11.0 DISPOSAL CONSIDERATIONS

Review federal, state/provincial and local government requirements prior to disposal.

12.0 TRANSPORTATION

T.D.G. Classification: Flammable Liquid, N.O.S., UN1993, P.G. III, (contains essential oils). Not regulated for ground transportation in containers smaller than 454 L (119 gallons).

D.O.T. Classification: Combustible Liquid, N.O.S., UN1993, P.G. III, (contains essential oils). Not regulated for ground transportation in containers smaller than 119 gallons.

13.0 REGULATORY INFORMATION**Occupational Health and Safety Regulations:**

OSHA & WHMIS: MSDS prepared pursuant to the Hazard Communication Standard (CFR29 1910.1200) and Canadian WHMIS regulations (Controlled Products Regulations under the Hazardous Products Act).

Environmental Regulatory Lists

SARA - Section 313 (Toxic Chemical Release Reporting) 40 CFR 372 - None of the ingredients are listed.

Toxic Substances Control Act (TSCA) - All the ingredients are registered on the Chemical Substance Inventory.

Canadian Domestic Substance List (DSL) - All the ingredients are registered on the DSL.

14.0 PREPARATION INFORMATION

Date: June 15, 1997

Revision: May 15, 2000

MSDS Prepared by: Benzaco Scientific Inc.

Telephone: 202-338-7777

Disclaimer

Information for this material safety data sheet was obtained from sources considered technically accurate and reliable. While every effort has been made to ensure full disclosure of product hazards, in some cases data is not available and is so stated. Since conditions of actual product use are beyond control of the supplier, it is assumed that users of this material have been fully trained. No warranty, expressed or implied, is made and supplier will not be liable for any losses, injuries or consequential damages which may result from the use of or reliance on any information contained in this form.

ANNEXE E

Programme de suivi de la qualité de l'air ambiant

Un programme de caractérisation et de suivi de la qualité de l'air ambiant sera mis en place par Intersan dans le cadre de l'agrandissement du LET situé à Sainte-Sophie. Ce programme vise à évaluer l'impact des activités du site d'enfouissement sur la qualité de l'air ambiant dans la communauté environnante.

Ce programme de caractérisation et de suivi de la qualité de l'air ambiant couvre les éléments suivants :

- Identification des paramètres visés;
- Localisation des points d'échantillonnage;
- Durée et fréquence des campagnes d'échantillonnage;
- Méthodes d'échantillonnage;
- Méthodes d'analyse;
- Transmission des résultats au MENV.

Identification des paramètres visés

Les paramètres qui seront analysés dans le cadre du programme de caractérisation et de suivi sont présentés au tableau 1. Ils comprennent :

- les composés organiques volatils (COV) présentés dans le document « Municipal Solid Waste Landfills » de l'AP-42 de l'EPA, 1998 (section 2.4);
- les composés de soufre réduit (SRT) présentés dans le document « Municipal Solid Waste Landfills » de l'AP-42 de l'EPA, 1998 (section 2.4);
- les autres COV couramment analysés par les méthodes sélectionnées.

Le nombre total de composés analysés est donc de 107 pour les COV et de 24 pour les composés soufrés.

Localisation des points d'échantillonnage

Trois stations d'échantillonnage seront utilisées lors de la campagne d'échantillonnage, soit :

- Une station située aux limites de propriété, dans la direction des vents dominants lors de la journée de la prise d'échantillons (la direction des vents dominants sera déterminée le matin même de la prise d'échantillons à l'aide des prévisions météorologiques de la journée) ;
- Une seconde station située aux limites de propriété dans la direction contraire des vents dominants lors de la journée de la prise d'échantillons;
- Une troisième station située sur le terrain ou à proximité de la résidence la plus rapprochée du site d'enfouissement (voir figure 5.28 de l'étude d'impact).

Durée et fréquence des campagnes d'échantillonnage

Il est proposé de procéder à une campagne d'échantillonnage par année entre le 1^{er} juin et le 31 août. Chaque campagne s'étalera sur une période de 3 jours consécutifs. Durant cette période, un total de 9 échantillons (3 échantillons à chacun des 3 points) sera prélevé. L'échantillonnage se fera simultanément aux trois points, sur une période de 8 heures par jour durant les heures d'opération. La première campagne de caractérisation aura lieu au courant de l'été 2004.

Le programme de suivi sera appliqué au cours de la période d'exploitation du bioréacteur et après sa fermeture (sur une période maximale de 30 ans suivant sa fermeture). Le suivi post-fermeture sera arrêté lorsque l'analyse des échantillons d'air ambiant démontrera que les concentrations des paramètres analysés sont inférieures aux critères du MENV (ou équivalentes au bruit de fond local), pendant une période d'au moins cinq ans.

Méthodes d'échantillonnage

La méthode d'échantillonnage retenue consiste à prélever les échantillons dans des cylindres (canisters). Ces cylindres sont généralement utilisés pour des travaux d'échantillonnage du bio-gaz et constituent la meilleure technologie connue à ce jour pour ce type de prélèvement. La méthode d'échantillonnage privilégiée est la méthode TO-15 de l'EPA.

Les matériaux en contact avec le gaz sont constitués d'un matériau inerte : l'acier inoxydable. L'intérieur des cylindres subira un traitement de surface de type « silco steel ». Dans la mesure

où les composés soufrés seront être analysés dans un délai inférieur à 24 heures, aucun agent de préservation ne sera requis pour conserver l'intégrité des échantillons.

Méthodes d'analyse

L'analyse des composés sera effectuée conformément à l'une des trois méthodes suivantes :

- Chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse (GC/MS) - (basé sur la méthode TO-15 de l'EPA qui permet l'analyse des COV polaires et non polaires);
- Chromatographie en phase gazeuse et par détecteur à ionisation de flamme (GC/FID);
- Chromatographie en phase gazeuse et par détecteur de soufre par chimiluminescence (GS/SCD);

La méthode d'analyse à utiliser pour chacun des composés est présentée au tableau 1.

Transmission des résultats au MENV

Les mesures effectuées dans le cadre du programme de caractérisation et de suivi environnemental seront annuellement transmises au ministère de l'Environnement. Les résultats seront accompagnés d'un rapport décrivant la méthodologie d'échantillonnage (points, localisation, instruments, laboratoire) et attestant que les prélèvements auront été réalisés en conformité avec les règles de l'art applicables.

Dans le cas où un dépassement des valeurs limites prescrites serait observé, les mesures correctives prises ou envisagées seront discutées avec les autorités concernées et décrites au rapport annuel du programme de caractérisation et de suivi environnemental.

Tableau 1- Liste des substances échantillonnées et analysées

Méthode d'analyse	Composés	
méthode (GC/MS)	1,1,1-Trichloroethane*	Cyclopentane
	1,1,2,2-Tetrachloroethane*	Cyclopentène
	1,1,2-Trichloroethane	Ethyl benzene*
	1,1-Dichloroethane*	Freon-11*
	1,1-Dichloroethylene*	Freon-113
	1,2,4-Trichlorobenzene	Freon-114
	1,2,4-Trimethylbenzene	Freon-12*
	1,2-Dibromoethane	Heptane
	1,2-Dichlorobenzene*	Hexachlorobutadiene
	1,2-Dichloropropane*	Hexane*
	1,3,5-Trimethylbenzene	Isobutane
	1,3-Butadiene	Isopentane
	1,3-Dichlorobenzene*	Isoprene
	1,4-Dichlorobenzene*	Isopropylbenzene
	1-Butene	Methylcyclohexane
	1-Pentene	Methylcyclopentane
	2,2,4-Trimethylpentane	Dichloromethane*
	2,2-Dimethylbutane	Nonane
	2,3,4-Trimethylpentane	Octane
	2,3-Dimethylbutane	Pentane
	2,3-Dimethylpentane	Styrene
	2,4-Dimethyl pentane	Tetrachloroethylene*
	2-Methyl-1-pentene	Toluene*
	2-Methyl-2-butene	Trichloroethylene*
	2-Methylheptane	Chlorure de vinyle*
	2-Methylhexane	Alpha Pinene
	2-Methylpentane	Beta Pinene
	3-Methyl-1-butene	Cis-1,2-Dichloroethylene*
	3-Methylheptane	Cis-1,3-Dichloropropylene
	3-Methylhexane	Cis-2-Butene
	3-Methylpentane	Cis-2-Hexene
	4-Methyl-1-pentene	Cis-2-Pentene
	Benzene*	m,p-Xylene*
	Bromomethane	n-Propylbenzene
	Butane	o-Xylene*
	Tetrachloromethane*	Trans-1,2-Dichloroethylene
	Chlorobenzene*	Trans-1,3-Dichloropropylene
	Chloroethane*	Trans-2-Butene
	Chloroform*	Trans-2-Hexene
	Chloromethane*	Trans-2-Pentene
	Cyclohexane	2-Propanol*
	1,2 Dichloroethane*	Freon 22 (chlorodifluoromethane)*
	Acetone *	Dichlorofluoromethane*
Acrylonitrile*	Ethanol*	
Bromodichloromethane*	1,2 Dibromomethane*	
Methyl ethyl cétone*	Methyl isobutyl cétone*	
méthode GC/FID	1,3-Butadiene	Isobutylene
	1-Butene	Methane
	Acetylene	Propane*
	Butane*	Propylene
	Ethane*	Propyne
	Ethylacetylene	cis-2-Butene
	Ethylene	trans-2-Butene
Isobutane		

Tableau 1- Liste des substances échantillonnées et analysées (suite)

Méthode d'analyse	Composés	
méthode GC/SCD	2,5-dimethyl Thiophene	Ethyl mercaptan*
	2-ethyl Thiophene	Ethyl sulphide
	2-methyl Thiophene	Hexyl mercaptan
	3-methyl Thiophene	Hydrogen sulphide*
	Allyl sulphide	Isopropyl mercaptan
	Butyl mercaptan	Methyl mercaptan*
	Butyl sulphide	Propyl mercaptan
	Carbon disulphide*	Sulphur dioxide
	Carbonyl sulphide*	Thiophene/iso+sec butyl mercaptan
	Dimethyl disulphide	n-Amyl mercaptan
	Dimethyl sulphide*	tert-Amyl mercaptan
	Dimethyl trisulphide	tert-Butyl mercaptan

*composés organiques volatils (COV) et composés soufrés (SRT) présentés dans le document document « Municipal Solid Waste Landfills » de l'AP-42 de l'EPA, 1998 (section 2.4)

ANNEXE F

Estimation des coûts de post-fermeture

1. GÉNÉRALITÉS

Selon les nouvelles orientations du Ministère de l'Environnement, tout propriétaire de lieu d'enfouissement technique devra prévoir l'entretien post-fermeture de son site sur une période de trente (30) ans suivant la date de fermeture. Selon le projet de Règlement sur l'élimination des matières résiduelles (octobre 2000) et ses plus récentes modifications, cet entretien doit comprendre :

- le maintien de l'intégrité du recouvrement final des déchets, soit le comblement de trous, failles ou affaissement, l'entretien de la couche végétale de même que les couches de drainage et d'étanchéité;
- le contrôle, l'entretien et le nettoyage du système de captage et de gestion du lixiviat, du système de captage des eaux superficielles et souterraines, du système de collecte et d'évacuation, de valorisation ou d'élimination des biogaz ainsi que du système de puits de contrôle des eaux souterraines;
- l'exécution des campagnes d'échantillonnage, d'analyses et de mesures se rapportant au lixiviat, aux eaux souterraines ainsi qu'au biogaz.

De plus, dans le cadre de l'application de la Loi 101, le Ministère de l'Environnement exige maintenant la mise en place de fonds de suivi pour assurer le financement de l'entretien post-fermeture. Présentement, ces fonds sont exigés dans le cadre des décrets gouvernementaux, mais éventuellement, il est à prévoir que ces fonds seront exigés par règlement.

La présente évaluation comporte divers volets :

1. l'application des programmes de suivi environnemental;
2. l'entretien du couvert final;
3. la gestion des eaux de lixiviation et l'opération du système de biogaz.

2. PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le programme de suivi environnemental comporte trois (3) composantes soit :

- les eaux de surface et le lixiviat,
- les eaux souterraines et

- les biogaz.

L'évaluation des coûts d'un tel programme est donc basée sur les fréquences et les analyses prévues, lesquelles sont conformes au projet de Règlement.

i) Eaux de surface et lixiviat

Pour les fins de l'estimation, un (1) point d'échantillonnage est prévu pour le prélèvement des eaux de surface avant leur rejet au réseau hydrique. Tel qu'exigé au projet de *Règlement sur l'élimination des matières résiduelles*, les eaux de lixiviation provenant du bioréacteur seront, quant à elles, prélevées aux postes de pompage situés le long de la limite est du bioréacteur (SP-1A à SP-3A). Deux échantillons seront prélevés par poste de pompage, soit pour les premiers et deuxièmes niveaux distinctement.

Les coûts reliés à cette activité sont évalués comme suit :

Suivi environnemental – Eaux de surface et de lixiviation		
MAIN D'ŒUVRE		
	Technicien :	
	– 3 visites X 12 hres X 45 \$/hre (incluant prép.)	1 620,00 \$
	Professionnel – rapport :	
	– 3 X 6 hres X 75 \$/hre	1 350,00 \$
DÉPENSES		
ANALYSES		
	– Eaux de surface 2 camps. X 1 point X 175.00 \$ 1 camp. X 1 point X 570.00\$	350,00 \$
	– Eaux de lixiviation : 1 camp. X 6 points X 175.00 \$	570,00 \$
		1050,00 \$
	Dépenses diverses	500,00 \$
TOTAL (arrondi)		6 000,00 \$

ii) Eaux souterraines

Conformément aux exigences du projet de *Règlement sur l'élimination des matières résiduelles*, la qualité des eaux souterraines sera évaluée à partir de dix (10) points d'échantillonnage.

La fréquence d'échantillonnage prévue est de trois (3) fois par année, au printemps, en été et à l'automne.

Suivi environnemental – Eaux souterraines		
MAIN D'ŒUVRE		
	Prélèvements et préparation :	
	– 3 visites X 20 hres X 45 \$/hre	2 700,00 \$
	Professionnel – rapport :	
	– 3 X 8 hres X 75 \$/hre	1 800,00 \$
DÉPENSES		
ANALYSES		
	– 1 camp. X 10 points X 560.00 \$	5 600,00 \$
	– 2 camps. X 10 points X 175.00 \$	3 500,00 \$
	Dépenses diverses	500,00 \$
TOTAL (arrondi)		15 000,00 \$

iii) Biogaz

Le projet de Règlement exige quatre (4) points de contrôle de l'air ambiant pour les quatre (4) premiers hectares et un (1) point pour chacun huit (8) hectares supplémentaires. Dans le cas présent, dix (10) puits de biogaz seront nécessaires.

En prévoyant trois (3) points de contrôle dans les bâtiments, cela porte le nombre de points de contrôle à treize (13).

Les coûts pour cette activité sont évalués comme suit :

Suivi environnemental – Biogaz		
MAIN D'ŒUVRE		
	Technicien :	
	– 4 visites X 12 hres X 45 \$/hre (incluant prép.)	2 160,00 \$
	Professionnel – rapport :	
	– 4 X 6 hres X 75 \$/hre	1 800, 00 \$
DÉPENSES		Aucune
TOTAL (arrondi)		4 000,00 \$

3. SYNTHÈSE

Synthèse – Coût total du suivi environnemental	
DESCRIPTION	
Eaux de surface et lixiviat	6 000,00 \$
Eaux souterraines	15 000,00 \$
Biogaz	4 000,00 \$
TOTAL	25 000,00 \$

4. ENTRETIEN DU COUVERT FINAL

Le maintien du couvert final comprend deux (2) volets, soit la réfection du couvert à l'endroit où il y a des affaissements (surtout durant les cinq (5) premières années après la fermeture) ainsi que des plantations mise en place dans les talus et le maintien de la couche végétale (tonte). Le coût de ces activités est évalué comme suit :

Entretien du couvert final	
RÉFECTION DU COUVERT ET DES PLANTATIONS	
<ul style="list-style-type: none"> – Coût annuel de 0,5 % de l'investissement initial – Investissement initial : Bioréacteur : ± 10 000 000,00\$ – Allocation annuelle pour travaux de réfection : Bioréacteur : 50 000,00 \$ 	50 000,00 \$
TONTE DE GAZON	
<ul style="list-style-type: none"> – Fréquence : 2 fois par année – Coût unitaire : 0,01 \$/m² – Superficie : Bioréacteur : 542 350 m² – Coût annuel arrondi : 	10 000,00 \$
TOTAL (arrondi)	60 000,00 \$

5. TRAITEMENT DES EAUX DE LIXIVIATION ET DES BIOGAZ

i) Eaux de lixiviation

Le concept du bioréacteur implique qu'il y a recirculation des eaux de lixiviation. Le bilan hydrique réalisé à partir de l'évaluation des débits de lixiviat produits et l'estimation des besoins en eau démontre que la totalité des eaux de lixiviation sera réintroduite dans le bioréacteur. Dans ces conditions, les coûts liés à la gestion du lixiviat découlent de l'opération et de l'entretien des pompes des quatre (4) postes de pompage : trois (3) postes de pompage (SP-1A à SP-3A) le long de la limite est du bioréacteur servant à la collecte des eaux de lixiviation et un quatrième (SP-4A) situé à l'extrémité nord-est servant à la recirculation du lixiviat.

Les coûts d'opération et d'entretien des postes de pompage sont évalués en moyenne à 40 000 \$/an sur une période de trente (30) ans.

ii) Biogaz

Parallèlement à l'exploitation du bioréacteur visé par le présent projet, la mise en place du recouvrement final du bioréacteur actuellement en opération sera réalisée. Ainsi, le biogaz généré par toutes les zones d'enfouissement au site de Sainte-Sophie sera collecté et traité simultanément à partir des mêmes installations.

De façon préliminaire, la portion de biogaz produite par le bioréacteur futur est estimée à 50 % de la quantité totale du biogaz produit. Ainsi, les coûts d'opération et d'entretien du système de biogaz se détaillent de la façon suivante :

Système de biogaz – Opération et entretien	
DESCRIPTION	
Électricité	55 000,00 \$
Essai de performance annuel	15 000,00 \$
Entretien (2 % des actifs)	80 000,00 \$
Opération	30 000,00 \$
Sous-total	180 000,00 \$
Coûts engendrés par le bioréacteur 50 % du coût total	90 000,00 \$
TOTAL	90 000,00 \$

6. AUTRES COÛTS

D'autres budgets sont à prévoir pour divers postes mineurs dont :

- la gestion et l'administration des activités d'entretien post-fermeture;
- entretien des divers actifs;
- inspection annuelle des lieux;
- assurances, permis, etc.

Une allocation de 20 % est prévue pour cet item.

7. SYNTHÈSE DES COÛTS DE POST-FERMETURE

Les coûts annuels à prévoir pour l'entretien post-fermeture se résument comme suit :

Synthèse – Coût de post-fermeture	
DESCRIPTION	
Suivi environnemental	25 000,00 \$
Entretien du couvert final	60 000,00 \$
Traitement des eaux	40 000,00 \$
Biogaz	90 000,00 \$
Sous-total	215 000,00 \$
Frais divers (20%)	43 000,00 \$
TOTAL (arrondi)	258 000,00 \$

8. CALCUL DE LA CONTRIBUTION AU FONDS DE SUIVI

Le calcul de la contribution au fond de suivi est influencé par plusieurs facteurs, dont le plus important, est la période sur laquelle les argents sont accumulés.

L'approche utilisée pour calculer la contribution s'établit comme suit :

- Calcul du montant à amasser en actualisant les coûts prévus pour la période post-fermeture de 30 ans (en dollars constants) sur la base d'un taux d'actualisation de 3 % (ia) :

$$Va = \frac{\text{Coût annuel} \times [(1 + ia)^n - 1]}{ia (1 + ia)^n}$$

- Estimation de la valeur future anticipée du montant à amasser. Le facteur d'indexation (ib) utilisé est le taux de variation annuel des prix à la consommation. Pour les fins de la présente, ce taux est égal à 3,53 %.

$$Vf = Va (1 + ib)^n$$

Dans ce cas, n est le nombre d'années prévu pour l'accumulation du fonds, soit de neuf (9) ans.

- Calcul de la contribution en tenant compte des revenus anticipés du fonds. Ceux-ci sont estimés en fonction d'un rendement moyen annuel (ir). Pour cette étude, un taux de 7,60 % est proposé et n correspond à la durée de vie du site, soit de neuf (9) ans.

$$\begin{aligned} Vt &= \text{valeur à la tonne} \\ &= \frac{Vf \times (ir)}{(1 + ir)^n - 1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= \text{contribution par t} \\ &= \frac{Vt}{\text{tonnage annuel}} \end{aligned}$$

Évaluation de la contribution

Coût annuel post-fermeture : 258 000,00 \$

$$Va = 258\,000,00 \$ \frac{[(1 + 0,03)^{30} - 1]}{0,03(1+0,03)^{30}}$$

$$= 5\,056\,919,00 \$$$

$$Vf = 5\,056\,919,00 \$ (1,0353)^9$$

$$= 6\,910\,062,00 \$$$

$$Vt = 6\,910\,062,00 \$ \times \frac{[0,0760]}{(1 + 0,076)^9 - 1}$$

$$= 562\,667,00 \$/an$$

$$C = \frac{562\,667}{1}$$

$$= 0,56 \$/t$$

La contribution unitaire en dollar par mètre cube est alors estimée à 0,70 \$/m³. Tel que présenté dans l'étude de conception technique section 3.4 tableau 3.1, la capacité d'exploitation est basée sur un taux d'enfouissement de 1 000 000 t/an, une densité des matières résiduelles de 1 t/m³ et un recouvrement journalier de l'ordre de 20 %. Ainsi, sur la base des ces hypothèses, la valeur de la densité devant être considérée dans le calcul de la contribution unitaire est de 1,25 t/m³.

$$\frac{\text{Volume disponible (m}^3\text{)}}{\text{Capacité d'exploitation (t)}} = \frac{11\,156\,950}{8\,925\,560} = 1,25 \text{ t/m}^3$$

L'évaluation présentée précédemment ne tient pas compte de l'impôt à payer par la fiducie sur les revenus d'intérêt. Pour ce faire, il faut modifier la formule de la façon suivante :

$$= Vf \times \frac{(ir)(1-ip)}{(1 + (ir)(1-ip))^n - 1}$$
$$= 646\,596 \$ / \text{an}$$

Ip est le taux d'imposition combiné utilisé, soit 16,5% pour l'impôt provincial et 28% pour l'impôt fédéral.

ANNEXE G

Procédure normalisée de démantèlement de puits
d'observation / piézomètres chez INTERSAN



Waste Management, Inc. Well/Piezometer Decommissioning Standard

1.0 STANDARD OVERVIEW

This Standard represents minimum requirements for decommissioning wells at all Waste Management (WM) solid waste disposal facilities. All wells (monitor wells, water supply wells, etc.) & piezometers not actively being used for their intended purpose and with no future plan for utilization should be decommissioned. Wells and piezometers represent potential conduits for cross-contamination through annulus transfer, improper construction, corrosion, accidents and vandalism. Proper decommissioning eliminates the potential for cross-contamination. In addition to the threat of cross-contamination, improperly decommissioned wells can pose a threat to the integrity of future baseliners. In expansion areas over unconsolidated material, unless the well casing is removed and replaced with a flexible grout, the casing can damage the baseliner in the event of differential settlement or subsidence. The weight of the overlying waste mass often causes a limited amount of subsidence, especially in fine-grained deposits. Since future expansions can occur in areas not currently foreseen, all unused wells within the vicinity of a solid waste disposal facility should be abandoned in accordance with this Standard.

The following well decommissioning procedures are designed to ensure that well materials (including cement grout) will not cause damage to liner materials in the event of subsidence and to minimize the potential for contaminant migration through annular materials. Where regulatory requirements conflict with the procedures described herein, approval should be sought to adhere to this Standard. The procedures described in this Standard generally meet or exceed most regulatory requirements. A designated WM representative must approve changes to the methods outlined in this Standard. Possible reasons for variation to this Standard include, but are not limited to, unusual site hydrogeologic conditions, deep wells (>100 feet), multiple cased monitor wells or larger diameter wells (>4"), driven casing wells and State-specific well decommissioning requirements that differ from this Standard. To obtain assistance with special decommissioning projects not addressed by this standard, please contact a designated WM hydrogeologist.

The goal of well decommissioning is to remove all borehole components including the existing grout and gravel pack and replace the borehole contents with a suitable grout mixture. Removal of all borehole components is best accomplished by overdrilling the well using an auger of a diameter 1.25 times that of the original borehole coupled with a centering device.

This standard was developed in consideration of the following reference materials:

- ASTM D 5299-92, 1993. *Standard Guide for Decommissioning of Ground Water Wells, Vadose Zone Monitoring Devices, Boreholes, and Other Devices for Environmental Activities*. ASTM 1993 Annual Book of Standards, vol. 04.08, pp. 1318-1333.
- AWWA/ANSI A100-90, 1990. *AWWA Standard for Water Wells*, American Water Works Association, Denver Colorado. Appen. G.
- Lutenegger, A.J. and DeGroot, D.J. 1993, *Hydrologic properties of contaminant transport barriers as borehole sealants. Hydraulic conductivity and Waste Contaminant Transport in Soils*, ASTM STP 1142, D.E. Daniel and S.J. Trautwein, eds., ASTM Philadelphia, Pennsylvania.
- NWWA, 1975 (National Water Well Association Committee on Water Well Standards, 1975) *Manual of Water Well Construction Practices*, EPA -570/9-75-001. Office of Water Supply, Washington D.C.
- Smith, S.A., 1994, *Well & Borehole Sealing*, S.A. Smith Consulting Services, Ada, Ohio with Wisconsin Water Well Association for Groundwater publishing Co., Dublin, Ohio, 69p.

In addition, various state well decommissioning requirements (Wisconsin, Minnesota, California) were reviewed.

2.0 SURVEY CONTROL

Unless detailed survey information exists, each well shall be surveyed for both horizontal and vertical control, prior to decommissioning. The location of the well shall be surveyed to the nearest 0.5 feet. The ground surface elevation and top of well casing shall also be surveyed to the nearest 0.1 feet and 0.1 feet, respectively, relative to mean sea level. A State-licensed surveyor shall perform surveying.

3.0 GROUT SPECIFICATIONS

The following are specifications for three grout mixtures commonly used in well decommissioning and referenced throughout this Standard:

- (1) Neat cement grout - a mixture in the proportion of 94 pounds of Portland cement and not more than six gallons of water. Used to decommission wells completed in competent bedrock formations.
- (2) Neat Bentonite grout - a mixture in the proportion of 94 pounds of Portland cement and not more than six gallons of water, with bentonite up to five percent by weight of cement (between 3 and 4.7 pounds of bentonite per 94 pounds of Portland cement). Used to decommission wells completed in competent bedrock formations.
- (3) High solids bentonite grout - a mixture of water and a minimum of 30 percent by weight of bentonite (see discussion below), with no additives (minimum of 2.5 pounds of bentonite per gallon of water). Used to decommission wells completed in unconsolidated materials and competent rock, where appropriate.

Typically, a high solids grout can be prepared using granular bentonite and pumped at a relatively low-viscosity state if done quickly (within 15 minutes). This is due to the slower hydration of the granular bentonite as compared to powdered bentonite. However, if these timeframes cannot be achieved or if it is desirable to have a slower “set”, an alternative is to use what has been termed the “Ohio mix”. The “Ohio mix” involves preparing a low-solids bentonite grout slurry (30 to 50lbs/100 gallons of water) using API 200-mesh bentonite (e.g., Natural Gel, Gold Seal), into which 125 lb. of granular bentonite (8 to 20-mesh) is added and mixed (stirred). The hydrated bentonite in the slurry delays hydration of the granular bentonite without the addition of polymers or other agents. The result is a high solids bentonite grout at a viscosity that is feasible to pump with reasonable working time (Eidil et al. 1992 from Smith, 1994).

Cement

The cement shall be Portland Cement® Type 1 in accordance with ASTM C150, Type 1 or API-10A, Class A. A designated WM representative must approve the use of any other cement.

Water

Water shall be obtained from an approved source, as designated by WM, based on recommendations by the consultant and/or drilling subcontractor. Water used for down-hole purposes shall have a Total Dissolved Solids (TDS) concentration of less than 500 mg/L (Smith, 1994) and be certified free from contaminants, or sampled for volatile organic compounds by EPA method 8260.

Bentonite

Bentonite shall be an additive free granular sodium bentonite (Benseal, Enviroplug, PDS Granular, Volclay Crumbles or equivalent) generally 8 to 20 mesh particle size. Use of granular bentonite in lieu of powdered bentonite allows the placement of a high-solids grout with relatively low viscosity, if mixing and pumping are done quickly. If following the “Ohio mix” discussed above, additive free API 200-mesh bentonite is used for the initial slurry (e.g., Natural Gel, Gold Seal) into which granular bentonite (8 to 20 mesh) is added and mixed.

Grouting Equipment

Grout mixers shall be paddle or blade type capable of thoroughly mixing grout. All grouting lines (i.e., hoses, pipes, drill rods, etc.) shall have an inside diameter of at least 0.50 inches to prevent clogging. Grout pumps shall be of a positive displacement or progressive cavity type (Moyno) capable of delivering a minimum pressure of 20 psi. Venturi mixing and centrifugal pumps are less desirable alternatives due to clay particle shearing and clogging problems, respectively.

4.0 DECOMMISSIONING PROCEDURES

Decommissioning procedures must be tailored to each well type and geologic

environment. The broad range of suitable decommissioning methods for different situations is covered in detail in ASTM D5299-92 and the above referenced standards and literature. The purpose of this standard is to establish minimum requirements for the most common well construction types at our facilities. For landfill facilities, the most common type of well installation consists of single cased wells installed in unconsolidated material at relatively shallow depths (i.e., < 100 feet). The procedures described herein can be used to decommission two-inch or four-inch diameter single cased PVC or steel wells installed at depths generally less than 100 feet. Other less common well types requiring specialized procedures and materials include large diameter wells, multiple cased wells and driven casing wells. To obtain assistance decommissioning wells not addressed by this standard, please contact a designated WM hydrogeologist.

The goal of decommissioning is to completely remove all well materials either through overdrilling or pulling of the well or casing. Once all well materials have been removed, the resulting borehole can be properly sealed with a suitable grout mixture.

In general, a high solids bentonite grout mixture (30% by weight) is preferred for most well decommissioning projects. State regulations often stipulate that for wells installed in bedrock, non-flexible grout mixtures must be used, such as neat cement grout or neat bentonite grout. Non-flexible grout mixtures more closely match the physical characteristics of competent bedrock. For all wells or portions of wells completed in unconsolidated material a high solids bentonite grout as defined above is the requisite grouting material. For wells of portions of wells completed in competent bedrock grouting materials can be either of the three grout types specified above with preference given to high solids bentonite grout.

The following are specific decommissioning procedures. These steps shall generally be completed in the order listed below.

1. Ensure that adequate survey control exists for each well and obtain a copy of the original well construction log.
2. Well decommissioning drilling equipment, augers, water level marker, and other tools must be decontaminated before being brought to the site.
3. The depth of the well shall be measured and compared to the anticipated well depth to determine if any obstructions are in the well. If the well is obstructed, the obstruction will be removed prior to sealing the well, if possible.
4. Expected grout volume calculations shall be completed using the depth information derived from Steps 1 and 3. The expected volume shall be recorded for reconciliation with the final grout volumes used.
5. Remove the protective casing. Position the drill rig directly over the well and attach a chain to the outer protective casing. Pull directly upward on the protective casing.

Often for shallow wells this procedure will also pull up the inner-casing and annular materials. If this occurs, continue to pull all well materials out, as practicable.

6. Remove the well casing and associated annular materials. Typically, removal is accomplished through overdrilling using a Hollow Stem Auger (HSA) drill rig equipped with an auger bit that exceeds the diameter of the original bit (1.25 times the original auger diameter) used to construct the well. The key to successful overdrilling is insuring the auger bit remains centered on the well for the duration of overdrilling. For wells constructed of PVC, either employ a pilot bit to insure centering is maintained or place A-rod (steel rod) throughout the length of the well to act as a guide during overdrilling. A pilot bit consists of an elongate pointed pin with a maximum diameter slightly less than that of the inner well casing. For wells constructed of steel materials, the steel casing itself can be used to maintain centering during overdrilling. Essentially, an auger is selected with an inner diameter slightly larger than the diameter of the steel casing. During overdrilling the auger follows the steel casing to the target depth. Centering must be assured through use of one of the above-described centering methods or WM approved alternate. The overdrilling shall progress slowly to insure that the drilling operation remains centered over the well/boring. Once the base of the well is reached the auger or drilling equipment shall be left in place, to prevent cave in of materials, while proceeding to Step 6.

For unconsolidated wells installed using driven casing or equivalent methods (i.e., no annular materials), it may be possible to pull the outer casing or well in lieu of overdrilling. If this procedure is used, grouting must be completed concurrently with the pulling of casing with grout level maintained within 5 feet of ground surface while the casing is pulled. The grout shall be introduced into the well from the base using a tremie line through the innermost casing (with the base of the well removed). The grout mixtures and procedures shall be as described in Step 6.

Driven casing wells completed entirely in competent bedrock may be decommissioned without removing the casing by tremie grouting according to the procedures described in Step 6.

7. Upon removal of the casing, well screen and annular materials, the resulting boring shall be tremie grouted. The grout shall be a high solids bentonite grout as defined above. Essentially, the grout mixture shall contain as high a bentonite content as can be reasonably pumped (30% bentonite by weight). For wells installed in competent bedrock state regulations often mandate use of a neat cement grout mixture. It is preferable in cases where the borehole intersects both competent bedrock and unconsolidated materials that the unconsolidated interval shall be abandoned using a high solids bentonite grout. Grout shall be mixed to a uniform consistency. The grout shall be pumped into the boring through a tremie pipe placed at the bottom of the boring. The auger flights shall be left in place until the tremie line is situated at the bottom of the boring. Grouting shall proceed in a continuous and expeditious manner by concurrently pulling the auger flights and pumping grout until the grout level is

within two feet of the ground surface. Both the bottom of the tremie pipe and the base of the auger flights must remain submerged in grout while the well is grouted. After the grout has settled for 24 hours, the borehole must be checked for grout settlement, and if necessary, topped off with the appropriate grout mixture. The final level of the grout shall be within two feet of the ground surface. The top two feet of the borehole shall be abandoned by adding and compacting native soils.

8. Equipment used for well decommissioning shall be cleaned and decontaminated between decommissioning locations.
9. Upon completion of decommissioning activities, well decommissioning materials and equipment will be removed from the site and the site will be restored. Over-drilled well materials and cuttings shall be properly disposed.
10. After the well has been decommissioned, a record must be prepared and submitted to the appropriate WM representative for review. The record must contain the following information, at a minimum:
 - Name and address of property owner;
 - Registration number of the abandoned well;
 - Name, license or registration number of the contractor doing the work, name of the driller performing the work, and the signature of the representative;
 - Date work was completed;
 - Survey information including the county, township, range, section, and three quartiles, and the street address or fire number of the well or boring (for unincorporated areas);
 - A description of the geological material penetrated by the well (i.e., copy of the original boring log);
 - The original well or boring depth, and current well or boring depth;
 - The approximate date of construction;
 - The grout or sealing materials, type, quantities, and intervals;
 - The casing type, diameter, and depth, if present;
 - The screen or open hole depth interval, if present;
 - A description of any obstruction, if present;
 - A description of any deviations from the above procedures, or other unusual conditions encountered or actions taken; and
 - A statement as to whether or not all well materials were removed and if not a detailed explanation of the type of materials left in place and their approximate elevation, type, condition, etc.
12. Following WM approval, the subcontractor shall file the decommissioning record with the appropriate regulatory authorities in accordance with local regulatory requirements. In addition, copies of the decommissioning record are to be forwarded to the site.

Failure to remove all well materials

If for any reason the above decommissioning procedures fail to remove all well casing and screen materials, the well shall be permanently marked with a steel post and attached name plate containing the well identification. The name plate and/or site records shall contain, at a minimum, the following:

- Well ID;
- Date of installation;
- Date of decommissioning;
- Survey coordinates; and
- Approximate elevation interval of in place well materials.

ANNEXE H

Errata (corrections à l'étude d'impact)

Tableau 5.5 Résultats d'effarouchement par la technique de la fauconnerie

Date	Dénombrement		
	Avant-midi	Midi	Après-midi
4/11/02	2 300	1 100	850
12/11/02	2 300	1 200	350
22/11/02	2 300	1 000	500
25/11/02	2 100	800	350

Source : Données fournies par S.E.F. inc.

(figure 5.21) permet effectivement de confirmer que la zone d'étude est très faiblement habitée.

En terme de perspective démographique dans la zone d'étude, la population devrait demeurer sensiblement constante. En effet il ne s'y trouve pas de périmètre d'urbanisation d'importance. Seules une cinquantaine de résidences seraient prévues au Domaine Champêtre, localisé à l'extrême est de la zone d'étude alors que le développement du Domaine résidentiel des Cyprès est pratiquement complété. La zone d'étude est vouée à l'agriculture principalement et aux usages d'extraction et d'enfouissement déjà en exploitation. La croissance démographique se fera ainsi dans les périmètres d'urbanisation définis dans les municipalités locales et à l'extérieur de la zone d'étude locale.

5.4.3 Utilisation du sol

L'interprétation des photos aériennes de 1999 et de 2002 pour une partie de la zone d'étude locale, jumelée à une validation sur le terrain lors d'un inventaire effectué à l'été 2002, ont permis d'identifier les principales utilisations du sol dans la zone d'étude (tableau 5.14 et figure 5.21).

5.4.3.1 *Boisé*

Les boisés et friches couvrent une superficie équivalente à 54 % de la zone d'étude et un couvert forestier enserre le L.E.T. Les caractéristiques de la végétation ont été présentées à la section 5.3. La zone d'étude renferme principalement des peuplements forestiers de faible intérêt mais s'y trouvent tout de même quelques plantations et des érablières au sens de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (Loi). Les plantations ainsi que les érablières exploitables sont localisées à la figure 5.18.

En général, les boisés dans la zone d'étude sont constitués de peuplements de feuillus intolérants accompagnés de résineux. L'âge moyen des peuplements est d'environ 60 ans. Beaucoup de secteurs en friche (arbustive et arborescente) provenant très possiblement de terres agricoles abandonnées occupent en général de plus petites superficies. Les peuplements d'érable rouge accompagnés de résineux sont quant à eux fréquents dans les secteurs humides de la zone d'étude.

Les peuplements d'intérêt sont en fait les plantations de résineux (épinette, pin) et les érablières. Les seules érablières exploitables pour la production de sirop d'érable sont situées à environ un kilomètre au sud de la superficie visée. Ces érablières

exploitables sont pour leur part principalement composées d'érables à sucre à plus de 50 % ou bien d'érables rouges à plus de 50 %. L'âge moyen de ces peuplements est d'environ 70 ans. Les érablières exploitables au sens de la Loi sont peu nombreuses à l'intérieur de la zone d'étude et se retrouvent principalement dans sa partie ouest.

Les plantations, quant à elles, occupent la partie centrale de la zone d'étude. Il s'agit pour la plupart de plantations de pins et d'épinettes d'une trentaine d'années. Une plantation de pins sylvestres d'une trentaine d'années, d'une superficie d'environ quatre hectares (peuplement 6) est présente sur l'emplacement proposé pour implanter le bioréacteur. De faible qualité, ce peuplement repose sur des sols bien drainés. Le diamètre moyen des tiges est d'environ dix centimètres tandis que la hauteur moyenne est d'environ sept mètres (voir figure 5.19, section 5.3.1).

5.4.3.2 *Agriculture*

Le milieu agricole couvre une superficie équivalente à 25 % de la zone d'étude. L'agriculture est concentrée en bordure du chemin du Trait-Carré dans le secteur de Sainte-Anne-des-Plaines. D'autres superficies mises en culture se retrouvent de part et d'autre des portions des rangs et des rues inclus dans la zone d'étude (ex. : 2^{ième} Rue, 1^{ière} Rue, rang Sainte-Marguerite). Les cultures ont été divisées en trois grandes catégories soit:

- grandes cultures (céréales, maïs, soya);
- horticulture (légumes, fruits, gazon);
- foin et pâturages.

Les fermes équestres et avicoles constituent les principaux types d'élevage observés près du L.E.T. Les exploitations agricoles recensées sont détaillées plus loin à la section 5.4.4 portant sur les activités agricoles.

5.4.3.3 *Résidentiel et commercial*

L'utilisation urbaine se présente sous la forme de résidences et de quelques commerces localisés en bordure des principaux chemins (ex. : partie du boulevard Sainte-Sophie, 2^{ième} Rue, rang Sainte-Marguerite). Environ 150 résidences et dix commerces sont implantés le long des axes routiers compris dans la zone d'étude locale. Les commerces inventoriés offrent généralement des biens et

Mise à part la partie sud-est de la zone d'étude où se concentrent les terres utilisées à des fins agricoles intensives, la majorité de la zone d'étude est boisée (2 050 ha; 47 %). Au niveau de la route 158 (boulevard Sainte-Sophie), de la 1^{ère} Rue, de la 2^{ème} Rue et du rang Sainte-Marguerite, ces espaces boisés sont entrecoupés de terres en culture.

Le secteur entourant le site actuel et l'agrandissement prévu au nord-est, à l'est et au sud est quant à lui presque exclusivement boisé. Les sols en culture se retrouvent donc principalement au sud-est du site visé (à Sainte-Anne-des-Plaines) où l'agriculture s'y pratique de façon intensive. Les grandes cultures (maïs, céréales et soya) sont majoritaires (13 % de la zone d'étude). Enfin environ 346 ha (8 % de la zone d'étude) sont en foin et pâturages et environ 152 ha (4 % de la zone d'étude) sont occupés par l'horticulture.

Les bâtiments avicoles et équestres sont les plus présents dans la zone d'étude et ce, principalement le long de la 1^{ère} Rue et de la 2^{ème} Rue à Sainte-Sophie. À l'intérieur de la zone d'étude, on dénombre dix emplacements avicoles, 21 emplacements équestres, un emplacement porcin et un emplacement de bovins de boucherie. Un emplacement peut contenir plus d'un bâtiment mais plusieurs emplacements peuvent appartenir à la même exploitation agricole.

En résumé, comme le mentionnait la Commission de Protection du territoire agricole du Québec dans sa décision au dossier 166963 concernant le premier agrandissement de ce site en 1990, le milieu environnant est peu dynamique sur le plan agricole et on y trouve notamment une carrière importante vers l'ouest et des sablières vers le sud. Par contre, il faut souligner que depuis, les emplacements et infrastructures équestres sont très présents.

Les tableaux 5.17 et 5.18 indiquent la répartition des classes de potentiel agricole des sols rencontrés respectivement à l'intérieur de la zone d'étude et de la superficie visée. La majeure partie des sols de la zone d'étude est composée de sables fins, correspondant majoritairement (76 %) aux classes de potentiel 4 et 3.

La portion nord-ouest de la superficie prévue pour l'implantation du bioréacteur proposé (29 ha; 45 %), correspondant au sable fin Saint-Jude, possède un potentiel de classe 3, avec comme principales limitations la basse fertilité et l'excès d'humidité. La portion sud-est (36 ha; 55 %) correspondant à l'association de sables Saint-Jude et Uplands (avec terrains marécageux) possède un potentiel agricole de classes 4 (50 %) et 5 (5 %) avec comme principales limitations la basse fertilité ainsi que le manque ou l'excès d'humidité dépendant des secteurs.

Figure 5.18

Peuplements forestiers

Légende

- Feuillus (F)
- Mixtes (M)
- Résineux (R)
- Régénération (FR)
- Coupe forestière (ct)
- Milieu humide (MH)
- Autres (agricole, urbanisé, etc.)

- Érablière exploitable
- Plantation

- ER Érable à sucre
- EO Érable rouge
- Mel Mélèze laricin
- PB Pin blanc
- PE Peuplier faux-tremble
- AL Aulne
- PU Pruche de l'est
- PL Plantation

- Chemin non-pavé
- Chemin ou route pavé
- Chemin non-carrossable

- Limite municipale

- Étendue d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent

Échelle



Source : Enviram Groupe-conseil, novembre 2002

N° contrat TECSULT : 05-10949 (Rev.1)

Février 2003

Dans le cas où un dépassement des valeurs limites prescrites serait observé, les mesures correctives prises ou envisagées seraient discutées avec les autorités concernées et décrites au rapport annuel du programme de surveillance et de suivi environnemental.

10.5 Eaux souterraines

Le programme de surveillance et de suivi des eaux souterraines a été développé en considérant les modifications récentes proposées pour la version légale du *Projet de Règlement sur l'élimination des matières résiduelles* telles qu'obtenues du Service de la gestion des matières résiduelles du MENV.

Le programme proposé tient compte de la présence de deux nappes aquifères sur le site du futur bioréacteur, soit l'aquifère en nappe libre de surface et l'aquifère semi-captif du roc. Les trois principaux critères utilisés pour localiser les emplacements où seront aménagés les puits d'observation inclus au programme de suivi sont les suivants :

- la direction d'écoulement de l'eau souterraine;
- la conductivité hydraulique horizontale des nappes aquifères;
- la localisation des récepteurs potentiels.

10.5.1 Nappe libre de surface

Le réseau de surveillance de la nappe libre de surface comprendra cinq puits d'observation pour l'échantillonnage des eaux et deux piézomètres pour la mesure des niveaux d'eau qui seront aménagés aux emplacements suivants :

- un puits d'observation de référence localisé à environ 1 km à l'ouest du site du futur bioréacteur;
- six puits d'observation localisés en périphérie du bioréacteur, à l'intérieur de l'écran d'étanchéité sol-bentonite;
- deux piézomètres localisés de part et d'autre de l'écran d'étanchéité sol-bentonite destinés à évaluer les gradients hydrauliques au travers du mur.

La figure 10.1 présente le réseau de surveillance et de suivi de la nappe libre de surface.

10.5.2 Nappe semi-captive du roc

Le réseau de surveillance et de suivi de la nappe semi-captive du roc comportera trois puits d'observation voués à l'échantillonnage des eaux localisés au emplacement suivants :

- un puits d'observation de référence (PZ-10) localisé en amont hydraulique du futur bioréacteur;
- trois puits d'observation (S14R, S-33R et S-34R) localisés au sud du futur bioréacteur, en aval hydraulique.

Le réseau de surveillance et de suivi de la nappe semi-captive du roc est présenté à la figure 10.2.

10.5.3 Fréquence d'analyse et paramètres de suivi

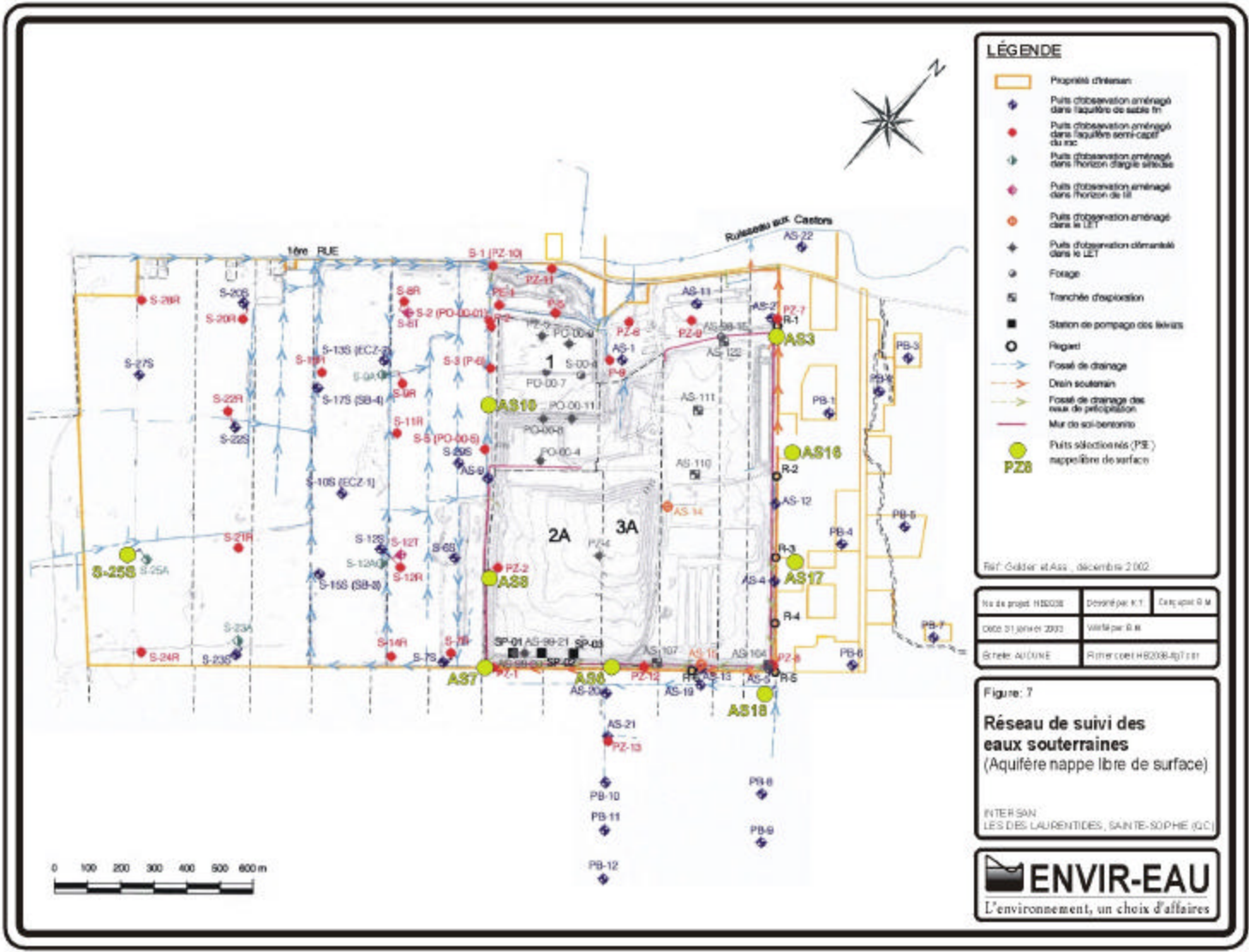
Chaque puits d'observation sera échantillonné et analysé trois fois par année, soit au printemps, à l'été et à l'automne.

Le tableau 10.1 indique les paramètres qui seront analysés lors de chacune des campagnes d'échantillonnage

Deux fois par année (tel qu'exigé au PREMR), l'analyse des eaux souterraines ne portera que sur les paramètres indicateurs, soit la conductivité électrique, l'alcalinité, les composés phénoliques (indice phénols), la demande biochimique en oxygène (DBO₅), la demande chimique en oxygène (DCO) et le fer (Fe).

Une fois l'an, l'analyse des eaux souterraines portera sur l'ensemble des paramètres présentés au tableau 10.1.

Après une période de suivi minimale de deux années complètes, l'analyse des échantillons prélevés pourra exclure les paramètres dont la concentration mesurée dans le lixiviat avant traitement, s'il y a lieu, a toujours été inférieure aux valeurs limites prescrites par le *Projet de Règlement*. Cette réduction du nombre d'analyses vaudra tant et aussi longtemps que les analyses annuelles du lixiviat avant traitement démontreront que cette exigence est satisfaite.



LÉGENDE

- Propriété d'intervenir
- ◆ Puits d'observation aménagés dans l'aquifère de sable fin
- Puits d'observation aménagés dans l'aquifère semi-capot du roc
- ◆ Puits d'observation aménagés dans l'horizon d'argile siliceuse
- ◆ Puits d'observation aménagés dans l'horizon de lit
- Puits d'irrigation aménagés dans le LET
- ◆ Puits d'observation démantelés dans le LET
- Forage
- Tranchée d'exploitation
- Station de pompage des laviers
- Regard
- Fossé de drainage
- Drain souterrain
- Fossé de drainage des eaux de précipitation
- Mur de sol-bentonite
- Puits sélectionnés (PE) nappifère de surface

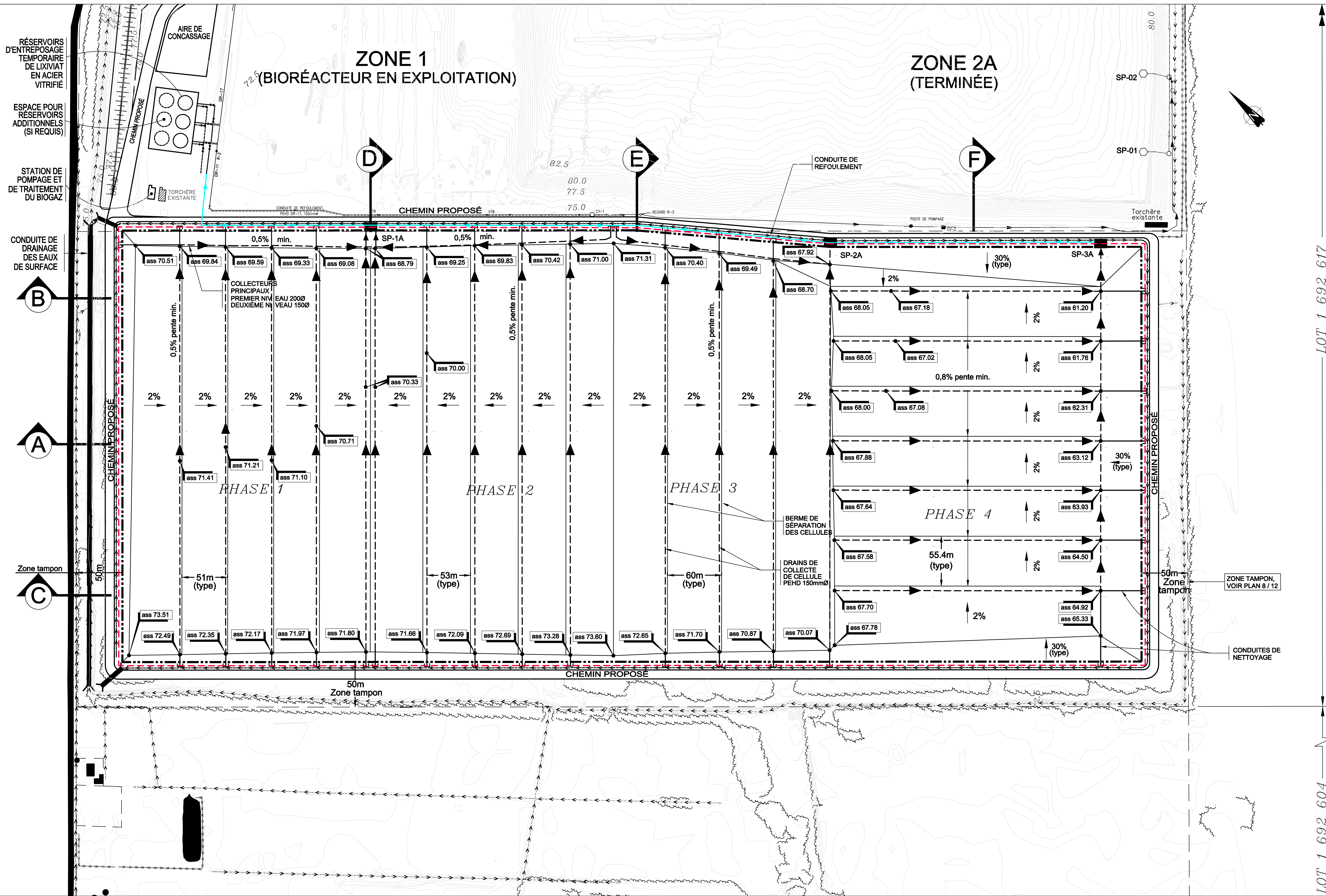
Ref: Collier et Ass., décembre 2002

No de projet: H8038	Drawn par: V.T.	Check par: G.M.
Date: 31 janvier 2003	Scale par: G.M.	
Échelle: A0/0/NE	Rover code: H8038-AJ1111	

Figure 7
Réseau de suivi des eaux souterraines
 (Aquifère nappe libre de surface)

INTER SAN
 LES DES LAURENTIDES, SAINTE-SOPHIE (QC)





LÉGENDE

EXISTANT	PROPOSÉ
COURBE DE NIVEAU	
LIGNE DE LOT	
BOISÉ	
CLÔTURE	
FOSSÉ	
CHEMIN	
PONCEAU	
CONDUITE	
VANNE	
REGARD	
DRAIN DE COLLECTE DES CELLULES	
LIMITE DES MATIÈRES RÉSIDUELLES	
CONDUITE DE REFOULEMENT	
ÉLEVATION ASSISE DES GÉOSYNTHÉTIQUES	
STATION DE POMPAGE	
MUR SOL BENTONITE	

LES ÉLEVATIONS INDICUÉES AUX PLANS, REPRÉSENTENT L'ASSISE DES GÉOSYNTHÉTIQUES ET POURRONT ÊTRE MODIFIÉES EN FONCTION DU COMPLÈMENT D'INFORMATION DE L'ARGILE EN PLACE

NOTE :
- TOPOGRAPHIE EN DATE DU 11 MAI 2002

NO.	REVISION(S)	DATE	PAR	DES

--	--	--	--	--



ASA André Simard et associés
 2500, rue Jean-Perrin, bur. 204 Québec (QC) G2C 1X1
 Tél.: (418) 845-8885 Téléc.: (418) 845-5559

Conçu par: R. Bouchard	Dessiné par: J. Simard
Vérifié par: K. Dionne, ing.	Approuvé par: A. Simard, Ing. MATDR

Titre du projet:
**Projet de développement du bioréacteur
 Centre de valorisation environnementale
 des résidus de Ste-Sophie
 (CVER)
 Étude de conception technique**

Titre du dessin:
**VUE EN PLAN
 SÉQUENCES ET LIMITES
 DES PHASES D'EXPLOITATION,
 RÉSEAU DE COLLECTE**

Echelle: 1=2000	Dossier no: 02-1067	Feuille no: 3 / 12
Date: Février 2003	C.A.O. no: 1067EF03	