

9 Programmes de surveillance et de suivi

Le programme de surveillance et de suivi environnemental a été développé en fonction des exigences du REIMR. L'emplacement des différents points de contrôle pourra toutefois être modifié en fonction de l'évolution des connaissances des conditions hydrogéologiques propres au site. Ce programme permet de valider l'intégrité des ouvrages d'imperméabilisation et de captage du lixiviat et du biogaz ainsi que le respect des normes réglementaires relatives à la qualité des eaux et de l'air. Le programme touche les aspects suivants :

- les eaux souterraines;
- les eaux de surface;
- les eaux de lixiviation;
- les biogaz;
- l'inspection des infrastructures.

Ce programme pourra être adapté en fonction des mises à jour possibles du REIMR au cours de l'exploitation du L.E.T.

9.1 Durée d'application

Le programme de surveillance et de suivi environnemental sera maintenu durant toute la vie active du L.E.T. et après sa fermeture complète, tant et aussi longtemps que le L.E.T. sera susceptible de constituer une source de contamination sur la base des exigences du REIMR.

Plus précisément, le programme de surveillance et de suivi environnemental ne pourra prendre fin qu'après la fermeture définitive du lieu, au moment où l'analyse des résultats analytiques recueillis dans le cadre du suivi environnemental démontrera que les conditions énumérées ci-après sont respectées durant une période minimale de cinq années consécutives. À ce moment, la RMR pourra demander au ministre (MDDEP) d'être libérée de toute obligation de suivi environnemental ou d'entretien prescrite par le REIMR et ses certificats d'autorisation. Ces conditions édictées au REIMR sont les suivantes :

- Aucun des paramètres ou substances analysés dans les échantillons de lixiviat ou d'eau prélevés avant traitement n'a excédé les valeurs limites fixées par l'article 53 du REIMR (tableau 9-1).
- Aucun des paramètres ou substances analysés dans les échantillons d'eaux souterraines n'a contrevenu aux dispositions des articles 57 à 59 du REIMR (tableau 9-2).
- La concentration du méthane a été mesurée dans les composantes du système de captage des biogaz, à une fréquence d'au moins 4 fois par année et à des intervalles répartis uniformément dans l'année, et toutes les mesures ont indiqué une concentration de méthane inférieure à 1,25 % par volume.

9.2 Méthode d'échantillonnage

La RMR confiera le mandat de procéder aux analyses à un laboratoire accrédité par le MDDEP, en vertu de l'article 118.6 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Il est entendu que tous les échantillons d'eau seront prélevés conformément aux lignes directrices de la version la plus récente du « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale » publiée par le MDDEP et conformément aux règles en vigueur. Le prélèvement des échantillons et leur analyse seront effectués en respect des exigences du REIMR, incluant les mises à jour possibles de ce règlement au cours de l'exploitation du L.E.T.

Tous les rapports d'analyses produits par le laboratoire seront conservés pendant au moins cinq ans à compter de la date de leur production.

9.3 Transmission des résultats au MDDEP

Pour chacune des campagnes associées au programme de suivi environnemental au cours d'une année, la RMR s'assurera que les résultats et les mesures obtenus seront accompagnés :

- d'un rapport décrivant la méthodologie d'échantillonnage (points, localisation, instruments, laboratoire) et;
- d'une confirmation attestant que les prélèvements ont été réalisés en conformité avec le REIMR et les règles applicables.

Un sommaire de l'ensemble des résultats obtenus et des mesures effectuées dans le cadre du programme de surveillance et de suivi environnemental sera inclus au rapport annuel et transmis au ministère selon les délais prescrits.

9.3.1 Suivi des eaux

Dans le cas du suivi des eaux souterraines, superficielles et de lixiviation, la RMR s'engage à transmettre au ministre, dans un délai de 60 jours suivant le prélèvement, les résultats analytiques de tous les échantillons prélevés, conformément aux prescriptions de l'article 71 du REIMR. Ce programme est composé de campagnes d'échantillonnage des eaux souterraines, des eaux de surface et des eaux de lixiviation. Ces prélèvements effectués en plusieurs points permettent de s'assurer de l'intégrité des ouvrages d'imperméabilisation, en plus de valider le mode opérationnel des techniques autant au niveau de l'enfouissement que de la gestion des eaux.

En cas de non-respect de toute valeur limite prescrite au REIMR, la RMR en avisera le ministre dans les 15 jours suivant celui où elle est informée de la situation en plus de communiquer au ministre les mesures prises ou qu'elle entend prendre pour remédier à la situation.

9.3.2 Suivi de la qualité de l'air

En regard du programme de suivi de la qualité de l'air, la RMR transmettra au Ministre, dans les 30 jours suivant celui où elle en est informée, les résultats des mesures effectuées. Ce programme est composé de campagnes d'échantillonnage en plusieurs points afin de s'assurer que le niveau d'émission de biogaz à l'atmosphère et dans le sol est minimal et répond aux normes, et que le réseau de captage du biogaz est opéré de façon optimale et sécuritaire. Le programme proposé comprend les activités suivantes :

- mesure des concentrations dans le sol;
- mesure des concentrations à l'intérieur des bâtiments situés sur le site;
- mesure des concentrations à la surface des cellules d'enfouissement;
- mesure des concentrations dans les puits d'extraction du biogaz;
- suivi des données d'opération à la station de pompage et d'élimination du biogaz.

Pour chaque activité, le type d'appareil, la fréquence d'échantillonnage, les paramètres mesurés et les points d'échantillonnage utilisés seront indiqués. De plus, conformément aux exigences du règlement, la date, l'heure, la température et la pression barométrique sont notées lors de chaque campagne d'échantillonnage.

9.4 Eaux souterraines

9.4.1 Nombre de puits et localisation

Sur la base des exigences stipulées au REIMR, le nombre de puits que doit comprendre un système de puits d'observation est fonction de la superficie de terrain qu'occupent les zones de dépôt de matières résiduelles ainsi que des conditions géologiques et hydrogéologiques prévalant au site. De plus, compte tenu de la configuration

du site, le système de traitement du lixiviat sera localisé à plus de 150 m de l'aire d'élimination et par conséquent un réseau de puits d'observation spécifique à ces ouvrages est également requis.

La superficie totale du L.E.T. sera de 14,5 ha. Selon les exigences définies à l'article 65 du REIMR, un minimum de 5 puits d'observation serait requis pour assurer le suivi de la qualité des eaux souterraines du L.E.T. : un puits à l'amont et quatre puits à l'aval, sur la base de la carte hydrogéologique du site. Ce réseau de puits d'observation sera maintenu en opération durant la totalité de l'application du programme de surveillance environnementale. Les puits d'observation seront mis en place graduellement avec la construction des cellules d'enfouissement du L.E.T. et remplacés au besoin par de nouveaux puits.

Quant au système de traitement des eaux de lixiviation, quatre puits seront nécessaires, soit également un en amont hydraulique et trois en aval.

La figure 9-1 montre la localisation approximative proposée pour les puits d'observation. La disposition exacte et la configuration des puits seront déterminées selon les conditions hydrogéologiques et seront précisées dans la demande de certificat d'autorisation.

9.4.2 Mesures de surveillance des eaux souterraines

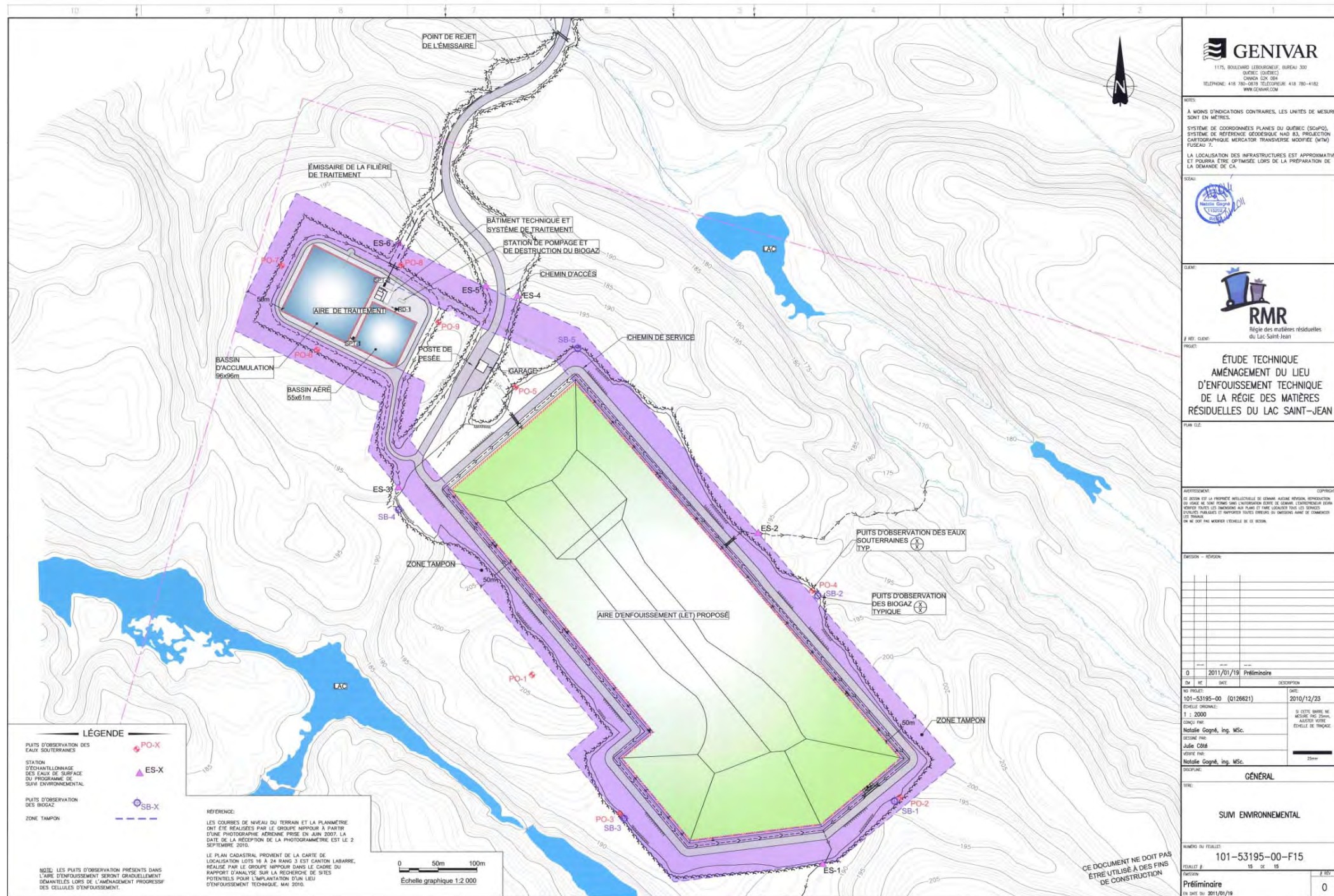
Trois fois par année, soit au printemps, à l'été et à l'automne, la RMR procédera à l'analyse d'un échantillonnage d'eau souterraine prélevée dans chacun des puits d'observation. Les tableaux 9-2 (article 57 du REIMR) et 9-3 (article 66 du REIMR) indiquent les paramètres devant être analysés au cours d'une année.

Cependant, après une période de suivi minimale de deux années complètes de tous les puits d'observation de l'eau souterraine, l'analyse des échantillons prélevés pourra exclure les paramètres, à l'exception des paramètres indicateurs (tableau 9-3), dont la concentration mesurée dans le lixiviat avant traitement a toujours été inférieure aux valeurs limites prescrites par le REIMR. Cette réduction du nombre d'analyses vaudra tant et aussi longtemps que les analyses annuelles du lixiviat brut démontreront que cette exigence est satisfaite. Toutefois, dès le moment où la RMR notera que l'analyse d'un échantillon montre une fluctuation significative pour un paramètre ou une substance ou un dépassement d'une valeur limite, tous les échantillons prélevés par la suite au point d'échantillonnage en cause feront l'objet d'une analyse complète des paramètres mentionnés au tableau 9-2, et ce, jusqu'à ce que la situation soit corrigée.

De plus, après les deux premières années de suivi, l'analyse des eaux souterraines ne portera que sur les paramètres indicateurs inscrits au tableau 9-3 pour deux des trois campagnes d'échantillonnage annuelles conformément aux dispositions de l'article 66 du REIMR. Une fois l'an, l'analyse des eaux souterraines portera toutefois sur l'ensemble des paramètres présentés aux tableaux 9-2 et 9-3.

Avant l'échantillonnage de tout puits d'observation, le niveau piézométrique des eaux souterraines sera préalablement mesuré.

Le programme de suivi environnemental inclut l'analyse des eaux souterraines à l'amont hydrogéologique de l'aire d'enfouissement et du système de traitement du lixiviat. Cette analyse permet d'obtenir un témoin de la qualité initiale des eaux souterraines afin de s'assurer qu'elles ne subissent aucune détérioration significative à la suite de leur écoulement sous la zone d'enfouissement et l'aire de traitement. Dans le cas où les résultats analytiques révélaient qu'avant même leur migration dans le sol où sont situées les zones de dépôt de matières résiduelles, la qualité des eaux souterraines ne respecte pas les valeurs limites prescrites et résumées au tableau 9-2, la qualité des eaux souterraines ne devra faire l'objet d'aucune détérioration du fait de leur migration dans le sol susmentionné.



Source : GENIVAR, 2011a

Figure 9-1 : Suivi environnemental.

Tableau 9-1 : Paramètres de suivi des eaux souterraines

Paramètres	Exigences du REIMR	Unité
Paramètres eaux souterraines (art. 57)	Échantillonnage annuel	
Azote ammoniacal (exprimé en N)	1,5	mg/L
Benzène	0,005	mg/L
Bore (B)	5	mg/L
Cadmium (Cd)	0,005	mg/L
Chlorures (exprimé en Cl-)	250	mg/L
Chrome (Cr)	0,05	mg/L
Coliformes fécaux	0	ufc/100 ml
Cyanures totaux (exprimé en CN-)	0,2	mg/L
Éthylbenzène	0,0024	mg/L
Manganèse (Mn)	0,05	mg/L
Mercure (Hg)	0,001	mg/L
Nickel (Ni)	0,02	mg/L
Nitrates + Nitrites (exprimé en N)	10	mg/L
Plomb (Pb)	0,01	mg/L
Sodium (Na)	200	mg/L
Sulfates totaux (SO ₄ ⁻²)	500	mg/L
Sulfures totaux (exprimé en S-2)	0,05	mg/L
Toluène	0,024	mg/L
Xylène (o,m,p)	0,3	mg/L
Zinc (Zn)	5	mg/L

Tableau 9-3 : Paramètres indicateurs

Paramètres	Exigences du REIMR	Unité
Paramètres indicateurs (art. 66)	Échantillonnage trois fois l'an	
Conductivité électrique	--	µohms
Demande biochimique en oxygène DBO ₅	--	mg/L
Demande chimique en oxygène DCO	--	mg/L
Composés phénoliques (Indice phénols)	--	mg/L
Fer	0,3	mg/L

9.5 Eaux de lixiviation et eaux de surface

9.5.1 Mesures de surveillance des eaux rejetées

La RMR procédera annuellement au prélèvement d'un échantillon des eaux qui proviennent de chacun des systèmes de captage desservant le L.E.T. (système primaire et secondaire du lixiviat) ainsi que de toute eau qui fait résurgence, s'il y a lieu, à l'intérieur du périmètre de contrôle des eaux souterraines. Ces échantillons d'eau seront analysés pour l'ensemble des paramètres prescrits par les tableaux 9-1, 9-2 et 9-3.

Eaux de surface

Dans le cas des eaux de surface, il s'agit d'en vérifier la qualité aux points de sortie de la zone tampon sur la propriété de la RMR. La figure 9-1 montre la localisation des points d'échantillonnage prévus de façon préliminaire pour les eaux de surface. Au printemps, à l'été et à l'automne, des échantillons seront prélevés pour analyse à la sortie de tous les fossés quittant la zone tampon. Ces échantillons seront analysés pour les paramètres mentionnés au tableau 9-1.

Toutefois, les valeurs limites prescrites à l'article 53 du REIMR et énumérées au tableau 9-1 ne seront pas applicables aux eaux superficielles captées à l'intérieur des limites de la zone tampon ceinturant le L.E.T. si l'analyse de ces eaux révèle qu'avant même d'y pénétrer, ces eaux ne respectent pas ces valeurs.

Tout comme pour le suivi de la qualité des eaux souterraines, la RMR s'assurera que la qualité des eaux superficielles ne fera l'objet d'aucune détérioration lorsqu'elles parviendront à la limite extérieure de la zone tampon, et ce, pour l'ensemble des paramètres ou substances mentionnés au tableau 9-1.

Eaux pluviales

Les eaux de pluie provenant des cellules construites, mais dont l'exploitation n'a pas débuté, pourront être évacuées de la C.E.T. vers un fossé périphérique. Pour ce faire, une pompe portative sera temporairement installée au point bas de la cellule ou une conduite de drainage pluviale pourrait être utilisée.

À l'intérieur et autour de l'aire d'enfouissement, les eaux de ruissellement seront interceptées par le réseau de fossés ceinturant le L.E.T. Plus spécifiquement, ces eaux proviennent soit du couvert imperméable aménagé sur les cellules d'enfouissement ayant atteint le profil final, soit des différents chemins d'accès.

Les mesures de surveillance sont identiques à celles des eaux de surface énumérées précédemment.

Eaux de lixiviation issues du système de traitement

Une station de traitement du lixiviat sera construite sur le site afin de rencontrer les exigences de rejet du REIMR. Les eaux traitées seront rejetées dans un cours d'eau localisé au nord de l'accès au L.E.T. par l'entremise d'une conduite de refoulement installée dans l'accotement du chemin d'accès.

La qualité des eaux à l'effluent de la station de traitement devra respecter les valeurs limites prescrites au REIMR qui dictent les normes de rejet que tout système de captage des eaux ou de traitement doit rencontrer avant un rejet au milieu récepteur.

Durant la période annuelle d'opération de la station de traitement du lixiviat, un échantillonnage hebdomadaire des eaux de lixiviation traitées sera effectué par la RMR. Ces analyses hebdomadaires porteront sur les sept paramètres prescrits à l'article 53 du REIMR et énumérés au tableau 9-1.

Pour les objectifs environnementaux de rejet (OER) qui ont été établis par le MDDEP pour le cours d'eau récepteur en fonction du débit rejeté (annexe E), la RMR procèdera à leur analyse trimestriellement à l'effluent de la station de traitement durant la période de traitement. Pour ce faire, un échantillon d'eau à la sortie du système de traitement sera analysé pour tous les paramètres des OER définis par le MDDEP. Pour ces analyses, les méthodes analytiques retenues auront des limites de détection inférieures, lorsque disponibles, desdits OER.

Un débitmètre localisé sur l'émissaire des eaux traitées permettra de mesurer et d'enregistrer en continu le débit rejeté au milieu récepteur.

De plus, une caractérisation annuelle des eaux de lixiviation brutes dirigées au bassin d'accumulation sera également réalisée conformément à l'article 63 du REIMR. Cette analyse portera sur l'ensemble des paramètres

englobés par les tableaux 9-1, 9-2 et 9-3. En plus de permettre un suivi de la qualité du lixiviat, ces données permettront de cibler plus adéquatement les paramètres susceptibles d'avoir un impact sur les eaux souterraines et d'exclure du programme de suivi environnemental ceux qui ne représentent pas de risques, le tout en respect des prescriptions imposées par le REIMR.

9.5.2 Valeurs limites et objectifs de rejet

Les concepts d'aménagement du système de captage des eaux de lixiviation et des eaux superficielles permettront de contrôler la qualité des eaux recueillies sur l'ensemble du LET et de s'assurer que les eaux rejetées dans l'environnement respectent les valeurs limites prescrites à l'article 53 du REIMR et reprises au tableau 9-1.

Tableau 9-1 : Valeurs limites pour le rejet des eaux à l'environnement

Paramètres Exigences de rejet (art. 53)	Valeurs limites ⁽²⁾		
	Résultat journalier	Moyenne ⁽¹⁾ mensuelle	Unité
Azote ammoniacal (exprimé en N)	25	10	mg/L
Coliformes fécaux	275	100	ufc/100 ml
Composés phénoliques	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⁾ Ces valeurs limites moyennes mensuelles ne s'appliquent qu'aux eaux ou lixiviats rejetés après traitement. Elles sont établies sur la base d'une moyenne arithmétique, exception faite de celles relatives aux coliformes fécaux qui s'établissent sur la base d'une moyenne géométrique.

⁽²⁾ Valeurs limites : des changements sont à venir sur la base du règlement proposé en mai 2009 pour la modification du REIMR.

Pour le rejet des eaux traitées au milieu récepteur, la RMR veillera à ce que tout rejet soit effectué en continu afin d'en réduire l'impact sur l'environnement. Aucun rejet en cuvée ne sera réalisé. De plus, exception faite de la dilution causée par les précipitations directes, aucune dilution des eaux captées ne sera favorisée avant leur rejet à l'environnement.

De façon complémentaire, la filière de traitement sera opérée de manière à ce que la qualité des eaux de lixiviation rejetées à l'environnement s'approche le plus possible des objectifs environnementaux de rejet (OER). Ces critères de qualité fixés par le MDDEP tiennent compte des usages actuels ou potentiels du cours d'eau récepteur et de la protection de la vie aquatique et terrestre.

9.5.3 Sommaire des programmes de suivi des eaux

Le tableau 9-4 présente le sommaire du programme de suivi des eaux adapté au L.E.T. de la RMR en fonction des exigences du REIMR.

Tableau 9-2 : Sommaire des programmes de suivi environnemental de la qualité des eaux

Milieu	Points de contrôle	Fréquence	Paramètres
Eaux souterraines ⁽¹⁾	Zone LET (5): PO-1 à PO-5	1 fois/année Été	Tableau 9-1 (art. 66) Tableau 9-2 (art. 57)
	Système de traitement (4) PO-06 à PO-09	2 fois/année Printemps /automne	Tableau 9-1 (art. 66)
Systèmes de captage des eaux			
Eaux de surface (drainage)	ES-1 à ES-6	1 fois/année Été	Tableau 9-1 (art. 66)
Résurgence	Au besoin		Tableau 9-2 (art. 57)
Eaux de lixiviation brutes	SPL-1A (niveau primaire)		Tableau 9-3 ⁽²⁾ (art. 53)
	SPL-1B (niveau secondaire)		
Traitement du lixiviat		2 fois/année	Tableau 9-3 ⁽²⁾ (art.53)
Effluent d'eau traitée	SPT-3	Printemps/automne	

⁽¹⁾ Pour une période de deux ans suivant le suivi d'un nouveau puits de surveillance, le promoteur procédera à l'analyse de l'ensemble des paramètres présentés aux tableaux 9-1 et 9-2 trois fois par année (printemps/été/automne).

⁽²⁾ Ces valeurs limites ne sont pas applicables aux eaux de drainage lorsque les analyses de la qualité de ces eaux, effectuées à l'amont hydraulique du lieu d'enfouissement sanitaire, révèlent qu'avant même leur passage dans ce lieu, ces eaux ne respectent pas les dites valeurs. Dans ce cas, la qualité de ces eaux ne doit pas, pour les paramètres concernés, faire l'objet d'une détérioration supplémentaire du fait de leur passage dans le lieu.

9.6 Biogaz

Le programme de suivi environnemental proposé pour le L.E.T. de la RMR a été développé en fonction des caractéristiques propres du site, conformément aux dispositions du REIMR.

Ce programme est composé de campagnes d'échantillonnage en plusieurs points afin de s'assurer que le niveau d'émission de biogaz à l'atmosphère et dans le sol est minimal et répond aux normes, et que le réseau de captage du biogaz est opéré de façon optimale et sécuritaire. Le programme proposé comprend les activités suivantes :

- échantillonnage dans le sol;
- échantillonnage à l'intérieur des bâtiments situés sur le site;
- échantillonnage à la surface des cellules d'enfouissement;
- échantillonnage aux têtes de puits d'extraction du biogaz;
- suivi des données d'opération à la station de pompage et de traitement du biogaz.

Conformément aux exigences du règlement, le point d'échantillonnage, les paramètres mesurés, le type d'appareil, la date, l'heure, la température et la pression barométrique seront notés lors de chaque campagne d'échantillonnage.

9.6.1 Échantillonnage dans le sol

Les concentrations de méthane seront mesurées dans le sol à une distance maximale de 150 m des zones de dépôt sans excéder la zone tampon, au moins quatre fois par année à intervalles réguliers. Ces mesures permettront de vérifier qu'aucune migration de biogaz ne se produit à l'extérieur des zones de dépôt. Le règlement stipule que les concentrations de méthane ne peuvent être supérieures à 1,25 % vol. ou 25 % de la LIE (limite inférieure d'explosivité).

Avec une aire d'enfouissement qui présentera à terme une superficie de 14,45 ha, un minimum de cinq puits de biogaz devront être aménagés uniformément sur le périmètre du L.E.T.

Les concentrations de méthane dans les puits de surveillance sont déterminées à l'aide d'un analyseur portatif muni d'une pompe pour le prélèvement de l'échantillon et d'un détecteur de type NDIR (infrarouge non dispersive). Les concentrations maximales et stabilisées sont enregistrées.

9.6.2 Échantillonnage de l'air ambiant à l'intérieur des bâtiments

Conformément aux articles 60 et 67 du REIMR, la concentration de méthane dans l'air ambiant à l'intérieur des bâtiments et installations situés sur le terrain du L.E.T. est vérifiée quatre fois par année à intervalles réguliers. Ceci exclut les infrastructures de captage et de traitement du biogaz et du lixiviat. La concentration maximale ne doit pas dépasser 1,25 % vol. ou 25 % de la LIE (limite inférieure d'explosivité).

Le programme de suivi environnemental en vigueur inclut la mesure du méthane à l'intérieur de tous les bâtiments présents sur le site.

Un instrument portatif muni d'un détecteur à ionisation de flamme (FID) est utilisé afin de déterminer la concentration de méthane en continu à l'intérieur des bâtiments. La sonde d'échantillonnage de l'appareil est maintenue à environ un mètre au-dessus du sol tout en parcourant l'espace à échantillonner. On obtient alors la concentration moyenne de méthane dans l'air ambiant.

Par ailleurs, des mesures sont également effectuées en des points précis pouvant présenter un chemin possible d'infiltration du biogaz à l'intérieur du bâtiment, soit les regards, drains, prises électriques, entrées des services souterrains, fissures dans les dalles de plancher et les fondations.

Les sources d'origine humaine pouvant avoir une influence sur la lecture du FID sont également notées (réservoirs d'huile, peinture, solvants, etc.). Lorsque les concentrations mesurées sont élevées (supérieures à 0,5 % vol.), une contre-vérification de la concentration de méthane est effectuée à l'aide d'un appareil muni d'un détecteur NDIR.

9.6.3 Échantillonnage du méthane à la surface des cellules d'enfouissement

Un échantillonnage des émissions de méthane à la surface des futures cellules d'enfouissement sera effectué une fois par année conformément à l'article 68 du REIMR. Le relevé de surface sera effectué pour toutes les zones de dépôt soumises à l'action du système d'extraction actif du biogaz, qu'elles soient munies ou non d'un recouvrement final. Le règlement stipule que la concentration maximale admissible de méthane à la surface de ces zones de dépôt est de 500 ppmv.

Les concentrations de méthane à la surface du site seront déterminées en continu à l'aide d'un instrument portatif muni d'un détecteur à ionisation de flamme (FID). Conformément à la procédure développée par l'EPA, l'échantillonnage sera effectué à une hauteur de 5 à 10 cm au-dessus du sol, tout le long de la périphérie de la masse de matières résiduelles ainsi que le long de traverses espacées d'environ 30 m.

9.6.4 Échantillonnage aux têtes de puits d'extraction du biogaz

Conformément aux articles 62 et 68 du REIMR, le programme de suivi proposé inclut la vérification des conditions d'opération à chaque tête de puits d'extraction du biogaz située dans les nouvelles aires d'enfouissement à une fréquence de quatre fois par année, répartie à intervalles réguliers. Cette activité permettra de s'assurer que le réseau est opéré de façon adéquate et sécuritaire, par exemple que la température du biogaz est inférieure à 55°C et que les concentrations d'oxygène et d'azote sont inférieures à 5 % vol. et 20 % vol. respectivement.

Les paramètres suivants seront mesurés aux têtes de puits de captage :

- mesure des concentrations de méthane, de dioxyde de carbone et d'oxygène;
- mesure de la température;
- mesure de la pression statique en amont et en aval de la vanne de têtes de puits.

Les mesures seront effectuées à l'aide d'un appareil portatif muni de deux détecteurs NDIR pour la lecture des concentrations de méthane et de dioxyde de carbone et d'une cellule électrochimique pour la mesure de la concentration d'oxygène. La concentration d'azote est déterminée par différence. Cet appareil est également muni d'un manomètre pour la mesure des pressions statiques. Un thermocouple et un baromètre intégré complètent l'instrumentation de l'appareil.

9.6.5 Suivi des données d'opération à la station de pompage du biogaz

Le biogaz capté sera éliminé par une torchère à flamme invisible qui sera installée au cours des cinq premières années d'exploitation du L.E.T. Cette torchère, avec une température de combustion minimale de 760°C et un temps de résidence minimal de 0,3 seconde, respectera les exigences du REIMR. Ce type de torchère assure une efficacité minimale de destruction des composés organiques volatils autres que le méthane de 98 % ou une concentration maximale de ces composés dans les gaz de combustion de 20 ppmv équivalent hexane, sur une base sèche à 3 % d'O₂.

Le débit de biogaz capté ainsi que la température de combustion des torchères seront enregistrés en continu à la station de pompage du biogaz à l'aide d'un débitmètre ainsi que de thermocouples installés à l'intérieur des torchères.

Afin de vérifier la performance de la torchère, son efficacité de destruction sera vérifiée une fois par année selon les protocoles standards d'échantillonnage de cheminée.

9.7 Plan d'intervention

9.7.1 Généralités

Le programme de surveillance et de suivi environnemental permettra de vérifier l'efficacité de l'ensemble des ouvrages destinés au contrôle et à la gestion des eaux de lixiviation et du biogaz généré par les activités d'enfouissement. Advenant le mauvais fonctionnement de l'un ou de plusieurs de ces ouvrages pouvant entraîner la contamination du milieu naturel en périphérie de l'aire d'enfouissement, le programme de surveillance permettra de détecter ce problème et de rendre possible une intervention environnementale rapide.

De façon générale, les interventions seront réalisées en quatre étapes, soit :

- la définition préliminaire de la zone affectée;
- la délimitation précise de la zone affectée et de la problématique;
- l'exécution des travaux préliminaires destinés à contrôler le problème (pièges hydrauliques, puits de pompage, tranchées de captage ou autres);
- la réalisation d'études complémentaires destinées à solutionner définitivement le problème.

Cette section présente les interventions environnementales envisageables dans le cas d'une contamination éventuelle des eaux souterraines de même que pour une migration des biogaz dans le sol hors du site.

9.7.2 Contamination des eaux souterraines

À la suite de la détection dans un puits d'observation des eaux souterraines de la présence d'un contaminant au-delà des valeurs limites établies, une évaluation de la zone affectée sera réalisée, et ce, en considérant l'hydrogéologie et l'hydrologie locales de même que le sens d'écoulement de la nappe phréatique.

Le MDDEP sera informé dans les 15 jours de la situation et des actions prises pour corriger le problème. Les actions pourront comprendre des échantillonnages supplémentaires et des travaux de forage qui permettront d'installer des puits d'observation complémentaires de façon à confirmer la contamination et son étendue.

Selon les besoins, des ouvrages temporaires de contrôle pourront être mis en place. Selon l'étendue de la zone affectée, plusieurs interventions préliminaires sont envisageables afin d'arrêter la progression de la contamination. De façon générale, des pièges hydrauliques tels que des puits de pompage et des tranchées de captage creusées dans les dépôts meubles représentent les principales solutions envisagées. Les puits de pompage créeront un cône de dépression qui attirera les eaux contaminées alors que les tranchées de captage agiront comme une barrière physique. Les eaux ainsi récupérées seront alors traitées de façon appropriée à la nature de la contamination.

Les mesures de contrôle de la contamination étant en place, il s'agira par la suite de déterminer la source de cette contamination et de procéder aux travaux correctifs qui s'imposent. Sans s'y limiter, les travaux suivants pourront être effectués :

- inspection visuelle du site pour identifier la source potentielle de contamination;
- inspection du fonctionnement du réseau de captage du lixiviat et nettoyage des drains obstrués;
- inspection et réparation des conduites de refoulement.

9.7.3 Migration du biogaz

La surveillance de la migration des biogaz est l'une des facettes importantes du programme de suivi environnemental proposé, bien que la faible profondeur en excavation du L.E.T. proposé et la mise en place d'un système d'imperméabilisation à double niveau de protection limitent considérablement ce risque. Il n'en demeure pas moins que la migration du biogaz peut entraîner des désagréments (odeurs) et également s'avérer problématique selon les concentrations de méthane contenues dans le gaz (limites explosives). Il est donc important de surveiller ce phénomène et d'entreprendre des interventions dès que des situations problématiques se produisent.

La première intervention pouvant être réalisée dans le cas d'une migration du biogaz est d'évaluer la zone touchée par le phénomène en réalisant des mesures de concentration supplémentaires, que ce soit en surface, dans les bâtiments et infrastructures ainsi que dans les dépôts meubles. Si des concentrations en méthane étaient détectées dans l'un ou l'autre des bâtiments, ceux-ci seraient évacués jusqu'à ce que la source soit identifiée et que la situation soit corrigée. Dans ce dernier cas, des travaux de forage et la mise en place de puits de surveillance additionnels pourraient s'avérer nécessaires.

Les interventions suivantes pourraient également être entreprises afin de remédier à ce problème :

- vérification et amélioration du fonctionnement du système de captage et de traitement des biogaz;
- aménagement de tranchées périphériques de captage du biogaz (aménagées le long des limites d'exploitation);
- aménagement d'une série de puits passifs le long des limites de l'aire d'exploitation ou en périphérie.

De façon générale, pour limiter la migration du biogaz, il est toujours plus efficace de travailler directement sur la source. Selon la nature et l'envergure du problème identifié, les interventions proposées pourraient se révéler des solutions permanentes si elles ont la capacité de contrôler de façon adéquate la migration du biogaz.

9.8 Inspection du site

Quotidiennement, les employés affectés à l'exploitation et à l'entretien du L.E.T. auront à s'assurer que les activités d'enfouissement et que les équipements fonctionnent en conformité avec les exigences réglementaires.

Ainsi, les éléments suivants font l'objet d'une attention particulière :

- l'accessibilité du site;
- la visibilité et l'efficacité des panneaux de signalisation;
- l'efficacité des clôtures pare-papier;
- la propreté générale du site;
- le recouvrement des matières résiduelles;
- le bon fonctionnement et l'entretien préventif des équipements;
- la qualité de la végétation et l'effet potentiel du biogaz;
- la présence de résurgences de lixiviat sur la zone d'enfouissement en exploitation;
- la présence d'odeurs et de poussières au-delà des limites de la propriété;
- la présence de dépressions inondées sur le recouvrement final;
- le contrôle de la largeur du front des matières résiduelles;
- le dégagement de la voie de déchargement;
- la fluidité de la circulation sur le site;
- la disponibilité de matériel de recouvrement;
- l'absence d'érosion;
- l'efficacité du système de drainage des eaux de surface.

9.9 Registre et rapport annuel

La RMR veillera à ce que toutes les matières résiduelles, sans exception, qui entreront sur le lieu soient admissibles. Elle demandera et consignera dans un registre annuel d'exploitation l'ensemble des informations exigées par le REIMR.

Les registres d'exploitation et leurs annexes seront conservés au lieu d'enfouissement pendant son exploitation. Ils seront accessibles en tout temps à tout fonctionnaire autorisé par le ministre. Après la fermeture, la RMR les conservera jusqu'à ce qu'elle soit libérée de ses obligations de suivi environnemental et d'entretien du lieu par le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Si des sols contaminés sont utilisés pour effectuer le recouvrement des matières résiduelles, la RMR obtiendra, d'un laboratoire accrédité, un rapport d'analyse qui précise le niveau de contamination permettant de vérifier l'acceptabilité de ces sols par rapport aux normes du REIMR. Ce rapport sera annexé au registre d'exploitation.

Pour chaque année et au plus tard le 31 mars de l'année suivante, la RMR transmettra au ministre du MDDEP un rapport démontrant le respect de toutes les conditions d'exploitations prescrites par le REIMR et du décret autorisant le projet.

Ce rapport contiendra notamment :

- une compilation des données recueillies dans le registre annuel d'exploitation relativement à la nature et à la quantité de matières résiduelles enfouies ou utilisées comme matériaux de recouvrement;
- un plan et les données faisant état de la progression, sur le lieu, des opérations d'enfouissement des matières résiduelles, notamment les zones comblées, celles en exploitation et la capacité de dépôt encore disponible;

- un sommaire des données recueillies à la suite des campagnes d'échantillonnage et d'analyse, de mesures ou de travaux effectués en application du programme de surveillance environnementale;
- les résultats des vérifications ou mesures faites en application des exigences relatives au suivi des eaux et des biogaz;
- un écrit par lequel l'exploitant atteste que les mesures et les prélèvements d'échantillons prescrits ont été faits en conformité avec, selon le cas, les règles en vigueur et les exigences de cette autorisation;
- tout renseignement ou document permettant de connaître les endroits où ces mesures ou prélèvements ont été faits, notamment le nombre et la localisation des points de contrôle, les méthodes et appareils utilisés ainsi que le nom des laboratoires ou personnes qui les ont effectués;
- un sommaire des travaux réalisés en application de la présente autorisation.

Ce rapport sera accompagné, le cas échéant, des autres renseignements que le MDDEP pourrait exiger en vertu des dispositions de l'article 68.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Références

Liste des sources bibliographiques et des sites internet consultés

- AECOM. 2010. *Résultats de la troisième année de suivi des goélands au L.E.T. de Sainte-Sophie dans le cadre de l'entente entre Waste Management et le Service Canadien de la Faune*. RAPPORT déposé à Waste Management. Avril 2010. 31 pages + annexes.
- AGENCE RÉGIONALE DE MISE EN VALEUR DES FORÊTS PRIVÉES DU LAC-ST-JEAN (ARMVFP L-St-J). 2001. *Le plan de protection et de mise en valeur des forêts privées du Lac-Saint-Jean*. Document d'information générale à l'intention des propriétaires forestiers [En ligne]. Adresse URL : <http://www.agencesforestieressaglac.com/Documents/PPMVLacStJean.pdf>
- AÉROPORT D'ALMA. 2011. <http://www.aeroportalma.com/services.php>. Page consultée le 6 mai 2011.
- ARCHAMBAULT, M.-F. 1998. « Les pointes pentagonales de Tadoussac, indices d'une présence paléoindienne récente à l'embouchure du Saguenay? ». Dans *L'éveilleur et l'ambassadeur*. Essais archéologiques et ethnohistoriques en hommage à Charles A. Martijn, sous la direction de Roland Tremblay, coll. Paléo-Québec, n° 27, *Recherches Amérindiennes au Québec*, Montréal, 1998.
- BAXTER, A. 2001. *Bird control on landfill sites - Is there still a hazard to your aircraft?* Bird Strike 2001 - Presented papers. Pp. 48-55.
- BELZILE, L., P. BÉRUBÉ, V. D. HOANG ET M. LECLERC. 1997. *Méthode écohydrologique de détermination des débits réservés pour la protection des habitats du poisson dans les rivières du Québec*. Rapport présenté par l'INRS-Eau et le Groupe-conseil Génivar inc. au ministère de l'Environnement et de la Faune et à Pêches et Océans Canada. 83 p. + 8 annexes.
- BUREAU DU FORESTIER EN CHEF (BFEC). 2006. *Possibilité forestière 2008-2013*. Résultats pour la région Saguenay-Lac-St-Jean / Région 02. Des gestes concrets vers un aménagement forestier durable [En ligne]. Adresse URL : http://sdeir.uqac.ca/doc_numerique/format/PDF/13827487T2.pdf
- BRAUN-BLANQUET, J. 1964. *Plant Sociology*. McGraw-Hill, New-York.
- BUTEAU, P. 1989. *Atlas des tourbières du Québec méridional*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources, Direction de la géologie. Publication DV-89-02. 153 p.
- CANADIEN NATIONAL (CN). 2009. http://cnplus.cn.ca/it/Shortlines/SL_Static.nsf/shortlines/D6F4DD5E3B8A80C88525675900410E07?openDocument. Page consultée le 6 mai 2011.
- CARON, A. ET R. P. MARTEL. 2008. Le schéma d'aménagement et de développement – Guide La prise de décision en urbanisme. Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire.
- CENTRE QUÉBÉCOIS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE. 2006. *Plan de gestion des matières résiduelles pour les MRC du Lac-Saint-Jean : Domaine du Roy, Lac Saint-Jean-Est et Maria-Chapdelaine*. 79 p. + annexes.
- CURTIS, P. D., C. R. SMITH ET W. EVANS. 1995. *Techniques for reducing bird use at Nanticoke Landfill near E. A. Link Airport, Broome County, New York*. Proc. East. Wildl. Damage Control Conf. 6 : 67-78.
- DESJARDINS. 2008. *Région administrative du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Survol de la situation économique*. Volume 6, région 2. 15 p.

- DESSAU. 2010. *Revue des besoins et des options de traitement et de valorisation des matières résiduelles*. Rapport final présenté à la Régie des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean. 32 p. + annexe.
- DIRECTION DE LA CONSERVATION DE LA FAUNE. 1996. *La politique fédérale sur la conservation des terres humides : Guide de mise en œuvre à l'intention des gestionnaires des terres fédérales*. Service canadien de la faune, Environnement Canada, Ottawa. 37 p.
- DIRECTION RÉGIONALE D'EMPLOI-QUÉBEC DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN. 2010. *Le marché du travail dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Perspectives professionnelles*. Résultats selon les genres et les niveaux de compétence 2010-2014. 29 p.
- FRONT COMMUN QUÉBÉCOIS POUR UNE GESTION ÉCOLOGIQUE DES DÉCHETS. 2002. *La gestion des déchets au Québec en chiffres*. 43 p.
- GENIVAR. 2010. *Étude d'intégration visuelle au paysage*. RAPPORT présenté à la Régie des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean. 12 p. + annexes
- GENIVAR. 2011a. *Étude technique - Aménagement du lieu d'enfouissement technique de la Régie des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean*. RAPPORT présenté à la Régie des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean. 76 p. + annexes.
- GENIVAR. 2011b. *Étude de dispersion atmosphérique - Aménagement du lieu d'enfouissement technique de la Régie des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean*. RAPPORT déposé à la Régie des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean. 38 p. + annexes.
- GENIVAR. 2011c. *Étude d'intégration visuelle au paysage, analyse de points de vue supplémentaires*. RAPPORT présenté à la Régie des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean. 6 p. + annexes
- GENIVAR. 2011d. *Étude comparative des sites*. RAPPORT présenté à la Régie des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean. 14 p. + annexe
- GERARDIN, V. ET D. MCKENNEY. 2001. *Une classification climatique du Québec à partir de modèles de distribution spatiale de données climatiques mensuelles : Vers une définition des bioclimats du Québec*. Ministère de l'Environnement du Québec; Contribution du service de la cartographie écologique, n° 60. 24 p. et annexes. Aussi à l'adresse électronique : <http://www.menv.gouv.qc.ca/air/changement/classification/index.htm>
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 1997. *Décret concernant la délivrance d'un certificat d'autorisation en faveur de Services sanitaires Cintec inc. pour la réalisation d'un projet d'établissement d'un lieu d'enfouissement sanitaire sur les lots désignés 32 à 37 du rang IX du cadastre du Canton de Labarre de la Municipalité de Larouche*.
- GROUPE CODERR. www.coderr.ca
- INDUSTRIE CANADA. 2010. <http://www.ic.gc.ca/app/ccc/srch/nvgt.do?lang=fra&prtl=1&sbPrtl=&estblmntNo=900366410000&profile=c&prtlPrfl&profileId=1425&app=sold>. Page consultée le 06 mai 2011.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ), 2010a. *Évolution du marché du travail dans les MRC*. Bulletin-Flash. Décembre 2010. 12 p.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ), 2010b. *Bulletin statistique régional - Édition 2010*. Saguenay-Lac-Saint-Jean. 33 p.

- LE GROUPE VIAU INC. EN COLLABORATION AVEC LE GROUPE-CONSEIL ENTRACO INC. 1992. *Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition*. Pour le service Ressources et Aménagement du territoire, Direction Recherche et Encadrements, Vice-présidence Environnement, Hydro-Québec. 325 pages.
- LE LAC-SAINT-JEAN. 2011. <http://www.lelacstjean.com/%C3%89conomie/Affaires/2011-05-25/article-2534538/Nutrinor-annonce-la-construction-dun-nouveau-centre-de-renovation-a-SaintBruno/1>. Page consultée le 15 juin 2011.
- LI, T. 2011. *Note explicative sur le CER du territoire touchant : Lieu d'enfouissement technique du Lac-Saint-Jean (municipalité d'Hébertville-Station)*. Direction du patrimoine écologique et des parcs, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Communication personnelle. Le 29 juin 2011.
- LVM, 2011. *Étude géotechnique et hydrogéologique – LET Hébertville-Station*. RAPPORT TECHNIQUE présenté à la Régie des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean. 30 p. + annexes
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION (MAPAQ). 2009. *Profil régional de l'industrie bioalimentaire au Québec*. Estimations pour 2009. 160 p. + annexes.
- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, RÉGIONS ET OCCUPATION DU TERRITOIRE (MAMROT). 2011. *Répertoire des municipalités*. <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/>
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2011a. *Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec*. Gouvernement du Québec. Page consultée le 5 mai 2011 [En ligne]. Adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-inventaire-zones-carte.jsp#pessiereMousses>
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2011b. *Les écosystèmes forestiers exceptionnels : éléments clés de la diversité biologique du Québec*. Gouvernement du Québec. Page consultée le 5 mai 2011 [En ligne]. Adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-ecosystemes.jsp>
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2011c. *Les refuges biologiques : des forêts mûres ou surannées représentatives du patrimoine forestier du Québec*. Gouvernement du Québec. Page consultée le 5 mai 2011 [En ligne]. Adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-objectifs-refuges.jsp>
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2010. *Ressources et industries forestières - Portrait statistique*. Édition 2010. Direction du développement de l'industrie des produits forestiers. Gouvernement du Québec. 498 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2007. *Habitats fauniques* (données numériques).
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2004. *Portrait forestier des régions du Saguenay- Lac-St-Jean et du Nord du Québec (Chibougamau-Chapais)*. Document d'information sur la gestion de la forêt publique. Direction régionale du Saguenay-Lac-St-Jean et du Nord du Québec (Chibougamau-Chapais) [En ligne]. Adresse URL : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/portraits-forestiers/PortraitForestier02.pdf>
- MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES DE L'ONTARIO. 2009. *Paruline du Canada (Wilsonia canadensis)*. 2 p.

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2010a. *Critères de qualité de l'air pour l'évaluation des impacts des lieux d'enfouissement sanitaire*. Direction du suivi de l'état de l'environnement. Fournis en annexe à la Directive pour le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Saint-Nicéphore - Dossier 3211-23084, annexe A du présent rapport.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. 2010b. *Mise à jour des critères québécois de qualité de l'air*. Direction du suivi de l'état de l'environnement, Québec, ISBN 978-2-550-58554-1 (PDF), 10 pages [En ligne] : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/air/criteres/fiches.pdf>.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2007a. *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, Direction des politiques de l'eau. 148 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2007b. *Milieux humides potentiels des basses-terres du Saint-Laurent*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, Direction du patrimoine écologique et des parcs (DPEP).
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2006a. *Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains*. 10 p. et annexes.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2006b. *Traitement des demandes de certificats d'autorisation des projets dans les milieux humides*. Note d'instruction N° 06-01. Bureau du sous-ministre. 2p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2005. *Matteuccie fougère-à-l'autruche* [En ligne]. Adresse URL : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/matteuccie/index.htm>
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 1999. *Guide de classification des eaux souterraines*. 12 p.
- MINISTÈRE DU TRANSPORT DU QUÉBEC (MTQ). 2006. *Présentation du Projet d'amélioration de la route 170 à Saint-Bruno et de la route 169 vers Alma, Analyse des variantes*. : http://www.creslsj.ca/data/images/DocumentPDF/DOC_44_83.pdf
- MRC de Lac-Saint-Jean-Est. 2001. *Schéma d'aménagement révisé*.
- MRC de Lac-Saint-Jean-Est. 2011. *Plan général d'aménagement forestier (TPI)*. <http://mrclacsaintjeanest.qc.ca/services/38-gestion-des-terres-publices-intramunicipales>. Page consultée le 14 juin 2011.
- NOVE ENVIRONNEMENT INC. 1990. *Identification des peuplements forestiers d'intérêt phyto-sociologique*. Pour le service de Recherches en environnement et en santé publique, vice-présidence Environnement. Hydro-Québec. 133 p.
- NIPPOUR (LE GROUPE). 2009. *Rapport d'analyse sur la recherche de sites potentiels pour l'implantation d'un lieu d'enfouissement technique*. Version 3. RAPPORT présenté à la Régie des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean. 9 p + annexe
- NIPPOUR (LE GROUPE). 2010. *Rapport d'analyse sur la recherche de sites potentiels pour l'implantation d'un lieu d'enfouissement technique. Caractérisation et contraintes, terrain constitué des lots 16 à 24 Rang 3*

Est du Canton de Labarre. RAPPORT présenté à la Régie des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean.
6p + annexe

- PAQUETTE, S., P. POULLAOUËC-GONIDEC ET G. DOMON. 2008. *Guide de gestion des paysages au Québec.* Montréal : Gouvernement du Québec. 96 p.
- PARCS CANADA. 2010. <http://www.pc.gc.ca/fra/clmhc-hsmbc/heritage/listegares-liststations/qc.aspx>. Page consultée le 9 mai 2011.
- QUÉBEC MUNICIPAL. 2011a. <http://www.quebecmunicipal.qc.ca/repertoires/template.asp?org=3926>. Page consultée le 15 juin 2011.
- QUÉBEC MUNICIPAL. 2011b. <http://www.quebecmunicipal.qc.ca/repertoires/template.asp?org=3928>. Page consultée le 15 juin 2011.
- RALEIGH, R. F. 1982. *Habitat suitability index models : brook trout.* U.S. Dept. Int., Fish Wildl. Serv. FWS/OBS-82/10.24. 42 p.
- RECYC-QUÉBEC. 2009. *Bilan 2008 de la gestion des matières résiduelles au Québec.* 20 p.
- RÉPERTOIRE DES BIENS CULTURELS DU QUÉBEC. 2011. <http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/RPCQ/resultatRechercheImmobilier.do?methode=afficherResultat>. Page consultée le 9 mai 2011.
- ROBITAILLE, A. ET J.-P. SAUCIER. 1998. *Paysages régionaux du Québec méridional.* Direction de la gestion des stocks forestiers et Direction des relations publiques du MRNF. Gouvernement du Québec. Les Publications du Québec, Québec. 213 p.
- SAINT-BRUNO. 2011. <http://www.ville.saint-bruno.qc.ca/?page=124>. Page consultée le 14 juin 2011.
- TABLE AGROALIMENTAIRE DU SAGUENAY - LAC-SAINT-JEAN. 2007. *Mémoire déposé à la Commission sur l'avenir de l'agriculture et de l'agroalimentaire québécois.* 12 p.
- TRANSPORTS QUÉBEC. *Atlas des transports, Débits de circulation 2008.*
<http://transports.atlas.gouv.qc.ca/Infrastructures/InfrastructuresRoutier.asp>
- SAUCIER, J.-P., P. GRONDIN, A. ROBITAILLE, J. GOSSELIN, C. MORNEAU, P. J. H. RICHARD, J. BRISSON, L. SIROIS, A. LEDUC, H. MORIN, É. THIFFAULT, S. GAUTHIER, C. LAVOIE et S. PAYETTE. 2009. « Écologie forestière », dans *ORDRE DES INGÉNIEURS FORESTIERS DU QUÉBEC, Manuel de foresterie*, 2^e éd. Ouvrage collectif, Éditions MultiMondes, Québec. p. 165-316.
- THIBAUT, M. 1985. *Les régions écologiques du Québec méridional, deuxième approximation.* Service de la cartographie. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec. Carte 1 :1 250 000.
- VILLE DE SAGUENAY ET MRC DU FJORD-DU-SAGUENAY. 2007. *Plan de gestion des matières résiduelles.* 150 p + annexes

Liste des personnes consultées

M. Mark Dionne, Coordonnateur aux évaluations environnementales, Service Canadien de la faune, Environnement Canada (demandes fauniques).

Mme Marie-France Julien, Biologiste Regroupement QuébecOiseaux - Volet conservation (base de données SOS-POP)

M. Gérald Guérin, Biologiste. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), Direction de l'expertise. Énergie-Forêts-Faune-Mines, Territoire du Saguenay-Lac Saint-Jean (répondant CDPNQ-faune).

Mme Véronique Tremblay, Biologiste. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs Secteur agricole, hydrique et naturel. Direction régionale de l'analyse et de l'expertise du Saguenay-Lac Saint-Jean (répondante CDPNQ-flore).