RÉCUPÈRE SOL INC.
SAINT-AMBROISE (QUÉBEC)

CARACTÉRISATION DES SOLS DE SURFACE
SUIVI PÉRIURBAIN 2005 (AN 8)
N/DOSSIER: 1910502

AVRIL 2006

Distribution: Récupère Sol Inc. (1 copie et format PDF)
80, rue des Mélèzes
Saint-Ambroise (Québec)
G7P 2N4

À l'attention de Monsieur Jean-François Landry, directeur général

1910502 2006-04-21

TECHMAT INC.

TECHMAT INC.

Jonquière, le 21 avril 2006

Récupère Sol Inc.
80, rue des Mélèzes
Saint-Ambroise (Québec)
G7P 2N4

À l'attention de Monsieur Jean-François Landry, directeur général

Objet: Caractérisation des sols de surface
Suivi périurbain 2005 (An 8)
N/Dossier : 1910502

Monsieur,

Dans le cadre du projet de suivi environnemental général de Récupère Sol Inc. à Saint-Ambroise, il nous fait plaisir de vous transmettre notre rapport de caractérisation des sols de surface pour l'année 8 du suivi périurbain, mis en place par Récupère Sol Inc.

Pour conserver l'intégrité de ce rapport et pour permettre de l'interpréter adéquatement, nous recommandons qu'aucune donnée, valeur ou résultat n'en soit partiellement ou complètement retiré.

En espérant le tout à conforme à vos attentes, veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

TECHMAT INC.

Denis Thériault
Directeur de la division hydrogéologie et environnement

DT/nf
1910502 2006-04-21

TABLE DES MATIÈRES

1.0 INTRODUCTION 1
1.1 Mise en contexte 1
1.2 Objectifs du mandat 1
1.3 Contenu du rapport 2

2.0 SITE À L'ÉTUDE 2
2.1 Localisation 2
2.2 Stations d'échantillonnage et usages du territoire 3

3.0 TRAVAUX RÉALISÉS 4
3.1 Généralités 4
3.2 Localisation des stations 4
3.3 Prélèvement des échantillons 5
3.4 Programme analytique 6
3.5 Équipe de projet 6

4.0 RÉSULTATS 7

5.0 DISCUSSION 9
5.1 Contrôle de qualité 9
5.2 Interprétations des résultats 10
5.3 Évolution des concentrations en dioxines et furannes 11
5.4 Commentaires généraux sur le suivi périurbain 11

6.0 CONCLUSIONS 12

ANNEXE I

Plan de localisation

ANNEXE II

Protocole d'échantillonnage et de caractérisation

TECHMAT INC.

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

ANNEXE III

Fiches descriptives des stations de prélèvement des sols de surface

ANNEXE IV

Document photographique

ANNEXE V

Tableaux de compilation des résultats
et critères génériques du MDDEP avec notes explicatives

ANNEXE VI

Certificats d'analyses du laboratoire Maxxam Analytique et du CEAEQ

ANNEXE VII

Portée et limitations de l'étude

SOMMAIRE

Depuis 1997, Récupère Sol Inc. (RSI) de Saint-Ambroise opère une usine de traitement thermique de sols contaminés aux hydrocarbures, aux BPC, aux PCP et aux autres organochlorés selon un certificat d'autorisation délivré par le MDDEP. RSI réalise, depuis 1997, un plan de suivi environnemental général afin de constituer une base de données géoenvironnementales de ses activités et des environs. Le suivi périurbain des sols de surface (échantillonnage et analyse en laboratoire) fait partie de ce plan de suivi environnemental général, et a été élaboré dans l'objectif de mesurer, avec une grande sensibilité, les retombées atmosphériques issues des opérations de l'usine RSI. Il est entendu que les sols environnants faisant l'objet du suivi périurbain sont également exposés aux retombées atmosphériques d'autres sources externes à RSI. Notons par ailleurs, que les émissions à la cheminée ainsi que les émissions fugitives font également l'objet de prélèvements et d'analyses ponctuels lors d'essais de démonstration de conformité (travaux réalisés par d'autres consultants).

En avril 2002, RSI a pu compter sur une équipe de collaborateurs composée de représentants de la Régie Régionale de la Santé et des Services Sociaux (RRSSS), du ministère de l'Environnement du Québec (MENV) et de Techmat, lesquels ont apporté, exposé et débattu leurs avis, commentaires et suggestions afin que l'entreprise puisse fournir un portait de l'état de l'environnement, pour répondre aux appréhensions des intervenants. Avant chaque campagne d'échantillonnage, le protocole d'échantillonnage et de caractérisation des sols de surface a été mis à jour et il est soumis à la direction régionale du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Le protocole détermine entre autres, le patron d'échantillonnage autour de l'usine (14 stations de prélèvement au total), la méthodologie d'échantillonnage (horizon 0-5 cm échantillonné, préparation, mode de transport et conservation, laboratoires d'analyses) et le programme analytique (BPC, HAP, C_{10}-C_{50}, chlorobenzène, pH, dioxines et furannes et les 15 métaux de la Politique de protection des sols et de réhabilitation de terrains contaminés du MDDEP). Depuis 1997, quelques bonifications au protocole sur la méthode d'échantillonnage ont été apportées.

Dans l'ensemble, les résultats d'analyses historiques du suivi de la qualité des sols de surface aux stations de prélèvement n'ont pas montré d'augmentations significatives des concentrations, et de manière générale, se situent à des niveaux de bruit de fond. Cependant, des augmentations significatives de teneurs en dioxines et furannes ont été mesurées entre les campagnes de suivi de novembre 2002 et 2004 (campagnes de novembre 2003 et mai 2004) et ce, pour deux stations situées immédiatement à l'est (4004 à 400 m) et à l'ouest (4010 à 400 m) de l'usine RSI. Les résultats du suivi de novembre 2004 (an 7) ont montré une diminution des concentrations en dioxines et furannes mesurées dans les échantillons de surface aux stations 4004 et 4010, tandis que les résultats de la campagne d'octobre 2005 (an 8) ont montré un retour des concentrations au niveau de celles mesurées en 2002. Ces augmentations momentanées des concentrations en dioxines et furannes détectées en 2003 et 2004 n'ont pas pu être associées aux opérations courantes de l'usine RSI qui ont eu cour pendant et après cette période, et qui ont toujours lieu.

1.0 INTRODUCTION

1.1 Mise en contexte

L'usine Récupère Sol Inc. (RSI) de Saint-Ambroise opère une unité de désorption thermique pour traiter des sols contaminés aux hydrocarbures, aux BPC, aux PCP et aux autres organochlorés depuis 1997, selon un certificat d'autorisation délivré par le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP). RSI réalise également un plan de suivi environnemental général depuis 1997, afin de constituer une base de données géoenvironnementales afin de suivre la qualité des opérations et des répercussions possibles sur l'environnement. Le suivi périurbain des sols de surface est l'un des programmes de suivi et d'échantillonnage réalisé dans le cadre du plan de suivi environnemental général. Depuis avril 2002, RSI a pu compter sur une équipe de collaborateurs composée de représentants de la Régie Régionale de la Santé et des Services Sociaux (RRSSS), du ministère de l'Environnement du Québec (MENV) et de Techmat, lesquels ont apporté, exposé et débattu leurs avis, commentaires et suggestions afin que l'entreprise dresse un portait de l'état de l'environnement.

Les services de Techmat Inc. ont été retenus pour réaliser la campagne d'échantillonnage des sols de surface du suivi périurbain 2005. Le suivi périurbain étant réalisé depuis 1997, la campagne d'échantillonnage 2005 représente l'année 8 du suivi.

1.2 Objectifs du mandat

Le principal objectif de ce mandat est de fournir des commentaires sur les résultats des analyses des échantillons de sols de surface (mousses en général) en regard d'une modification de la qualité de l'environnement à l'usine de traitement thermique de RSI de Saint-Ambroise. De façon générale, ce mandat a été réalisé

selon un protocole et un patron d'échantillonnage convenus entre les représentants de RSI, de la Régie Régionale de la Santé et des Services Sociaux (RRSSS) et du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP). Ce protocole d'échantillonnage a été élaboré avec comme objectif de mesurer, avec une grande sensibilité, les retombées atmosphériques issues des opérations de l'usine RSI et de suivre l'évolution de la qualité de l'environnement autour des installations du l'usine.

1.3 Contenu du rapport

Ce rapport présente la description des sites d'échantillonnage et leurs usages, la méthodologie des travaux, les résultats obtenus, une discussion, les conclusions et nos recommandations.

Le lecteur pourra consulter en annexe de ce rapport :

- un plan de localisation (annexe I);
- le protocole d'échantillonnage et de caractérisation (annexe II);
- des fiches descriptives des sites de prélèvement (annexe III);
- un document photographique (annexe IV);
- les tableaux des résultats et les notes explicatives des critères génériques du MDDEP (annexe V);
- les certificats d'analyses des laboratoires Maxxam Analytique et du CEAEQ (annexe VI);
- la portée et les limitations de l'étude (annexe VII).

2.0 SITE À L'ÉTUDE

2.1 Localisation

L'usine de traitement thermique des sols de RSI est localisée sur le territoire de la municipalité de Saint-Ambroise située à quelques vingt kilomètres des villes de Saguenay et Alma, dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean au Québec. Ses

activités sont concentrées à environ 2,5 km au sud-est du centre-ville de la municipalité. La municipalité de Saint-Ambroise est une agglomération d'environ 3 500 habitants et développe actuellement un parc industriel dans lequel l'usine de RSI est implantée depuis 1996.

2.2 Stations d'échantillonnage et usages du territoire

Les stations d'échantillonnage du suivi périurbain sont situées à l'intérieur d'un rayon d'environ 2 kilomètres autour du site de l'usine RSI (ci-après site à l'étude) et comprend aussi des stations témoins situées à près de 10 kilomètres plus au nord-est. Le secteur nord du site à l'étude est caractérisé par des boisés vierges de pins gris et des zones d'activités agricoles (champs de patates). À l'est, on retrouve des sablières, des boisés vierges ainsi que des secteurs d'activités sylvicoles. Au sud, on retrouve la route régionale 172 (un des deux principaux axes de transit vers le Lac-Saint-Jean à partir du Saguenay), des zones vierges (tourbières et boisés), ainsi que des zones résidentielles, commerciales et industrielles (scierie) adjacentes à la route 172. Dans le secteur ouest du site à l'étude, se situe le développement industriel de la municipalité ainsi que quelques industries et commerces existants (bars, restaurants, camping, entrepôts, garages).

Mentionnons qu'une usine de traitement thermique du bois utilisant la technologie PERDURE (usine ÉCO-BOIS) et générant des rejets atmosphériques à sa cheminée est située à moins de 200 m au sud de RSI. Cette usine a été en opération de décembre 2002 au 14 août 2004, date à laquelle elle a été détruite par les flammes. L'usine ÉCO-BOIS a été réimplantée dans une autre municipalité.

Le lecteur pourra consulter, à l'annexe I, le plan de localisation du site et des stations de prélèvement et, en annexe III, les fiches descriptives des stations de prélèvement.

3.0 TRAVAUX RÉALISÉS

3.1 Généralités

La méthodologie d'investigation et le patron d'échantillonnage (protocole d'échantillonnage) de ce mandat ont été élaborés en collaboration avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP), la Régie Régionale de la Santé et des Services Sociaux (RRSSS) du Québec et Récupère Sol Inc., ce dernier étant promoteur et instigateur d'un suivi environnemental périurbain des activités de l'usine de traitement thermique de Saint-Ambroise. Le protocole d'échantillonnage qui a servi de base pour la campagne de caractérisation des sols de surface 2005 est reproduit à l'annexe II. Nous en reprenons ci-après les principaux éléments.

À noter que suite aux recommandations de la campagne d'échantillonnage 2004, les travaux d'échantillonnage ont été devancés afin d'éviter des conditions climatiques peu favorables (neige au sol, froid intense) aux travaux visés par cette étude. Les travaux d'échantillonnage ont été réalisés les 18 et 19 octobre 2005, soit environ un mois plus tôt que les campagnes antérieures.

3.2 Localisation des stations

Les douze (12) stations de prélèvement pour fins de suivi environnemental (identifiées 4001 à 4012) sont situées dans quatre axes cardinaux autour de l'usine, à des distances approximatives respectives de 400, 1000 et 2000 mètres de l'usine alors que les deux (2) stations témoins (identifiées 4014 et 4015) sont situées à environ 10 km au nord-est du site à l'étude (voir plan de localisation à l'annexe I).

Les stations de prélèvements ont été localisées sur le terrain à l'aide d'un GPS et d'un repère physique (piquet d'arpentage et ruban de couleur).

3.3 Prélèvement des échantillons

Sur chaque site de prélèvement, l'horizon superficiel du sol (0-5 cm de profondeur) a été découpé et mis en contenant au moyen d'une pince et d'un couteau en acier inoxydable. Sur 12 des 14 stations de prélèvement, les sols sont de nature végétale (mousse). Ainsi, la surface échantillonnée varie en fonction de la densité des mousses (de 0,8 à 2 m² environ), de manière à obtenir un poids d'échantillon suffisant pour l'analyse en laboratoire.

Pour éviter toute contamination entre des prélèvements successifs, les outils d'échantillonnage ont été minutieusement nettoyés et rincés, et les prélèvements ont été effectués en se plaçant du côté aval du vent et en s'assurant d'échantillonner une portion vierge de la station de prélèvement (i.e. non échantillonnée depuis 1997 dans le cadre du suivi périurbain).

Les contenants propres utilisés pour recueillir les échantillons ont été préparés et fournis par le laboratoire d'analyse. Pour chaque station, les nombres et types de contenants suivants ont été remplis (sauf aux stations 4002 et 4003 ou un seul contenant de verre clair transparent a été rempli) :

- 2 contenants de verre ambré de 1 litre ;
- 2 contenants de verre clair de 1 litre ;
- 1 contenant de plastique de 1 litre.

Les échantillons recueillis ont été expédiés au laboratoire Maxxam de Jonquière, la journée même de leur prélèvement. Des duplicatas ont aussi été recueillis dans des contenants fournis par le MDDEP aux stations 4004, 4007, 4010, 4011 et remis au représentant du MDDEP pour analyses subséquentes par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ).

La description des stations et des échantillons est présentée sommairement sur les fiches descriptives de l'annexe III, tandis qu'un document photographique sur les travaux d'échantillonnage de la campagne 2005 est joint à l'annexe IV.

3.4 Programme analytique

Le laboratoire Maxxam de Jonquière a procédé à l'expédition des échantillons au laboratoire Maxxam de Montréal pour l'analyse des métaux (15 métaux de la Politique de protection et de réhabilitation des sols du MENV), du pH, des BPC (congénères), des HAP, des hydrocarbures pétroliers (C_{10}-C_{50}), des dioxines et furannes et des chlorobenzènes. Les pots supplémentaires prélevés, le blanc de terrain et d'équipement ont été congelés et sont conservés au laboratoire Maxxam de Jonquière pour analyses ultérieures, au besoin.

Les analyses en laboratoire précitées ont été réalisées sur les échantillons prélevés aux stations situées à 400 et 1000 m seulement ainsi que sur les deux stations témoins. Les prélèvements recueillis sur les stations situées à 2000 m sont conservés au laboratoire pour analyses ultérieures si requis dans le cadre du suivi.

3.5 Équipe de projet

Les travaux d'échantillonnage ont été réalisés par M. Simon Fleury, ing. sous la supervision de M. François Tremblay, ing. M.Sc. de notre firme. Madame Véronique Lévesque, technicienne au MDDEP a été présente en tout temps lors des travaux d'échantillonnage réalisés dans ce mandat. Les travaux de laboratoire ont été réalisés sous la supervision de Mme Chantale Beaulieu, B.Sc., chimiste et chargée de projet pour le laboratoire Maxxam Analytique succursale de Jonquière. À noter que les analyses en laboratoire ont été réalisées aux succursales du laboratoire Maxxam Analytiques situées à Montréal et accrédités par le MDDEP. Enfin, M. Éloi Côté, de RSI a été impliqué dans le projet pour la planification et la supervision

des travaux d'échantillonnage et de laboratoire, tandis que M. Denis Lavoie également de RSI a agi à titre d'accompagnateur pour les travaux d'échantillonnage sur le terrain.

4.0 RÉSULTATS

Les résultats du suivi périurbain obtenus dans le cadre de ce mandat sont compilés sur les tableaux joints à l'annexe V. Pour faciliter leur présentation et leur analyse, nous avons ajouté sur les tableaux, les valeurs comparatives des critères génériques de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDEP (extraits du site Internet du MDDEP, le 27 février 2006). Il est à noter toutefois que ces critères ont été établis pour des sols et qu'aucun critère du genre n'est connu et applicable pour des analyses faites sur des matières végétales (mousses), ce qui est le cas pour la majorité des stations du suivi périurbain. Ces matières sont plus adsorbantes et beaucoup moins denses que des sols. Ainsi, comparativement à des sols exposés aux mêmes retombées atmosphériques, les résultats d'analyses de mousses exprimées sur base sèche fourniront des concentrations plus élevées que pour des sols.

Les résultats de dioxines et furannes obtenus avant la campagne d'échantillonnage 2006 ont été portés en graphique sur la figure 1 (concentration en fonction du temps), ces paramètres étant jugés plus préoccupants par les autorités. Nous avons intégré sur le graphique, à titre d'information, certains résultats du MDDEP, des courbes de tendance pour les stations 4004 (400 m à l'est) et 4010 (400 m à l'ouest), de même que les écarts entre les résultats obtenus par RSI et le MDDEP. Le niveau de dosage d'Environnement Canada a été porté en graphique à des fins comparatives.

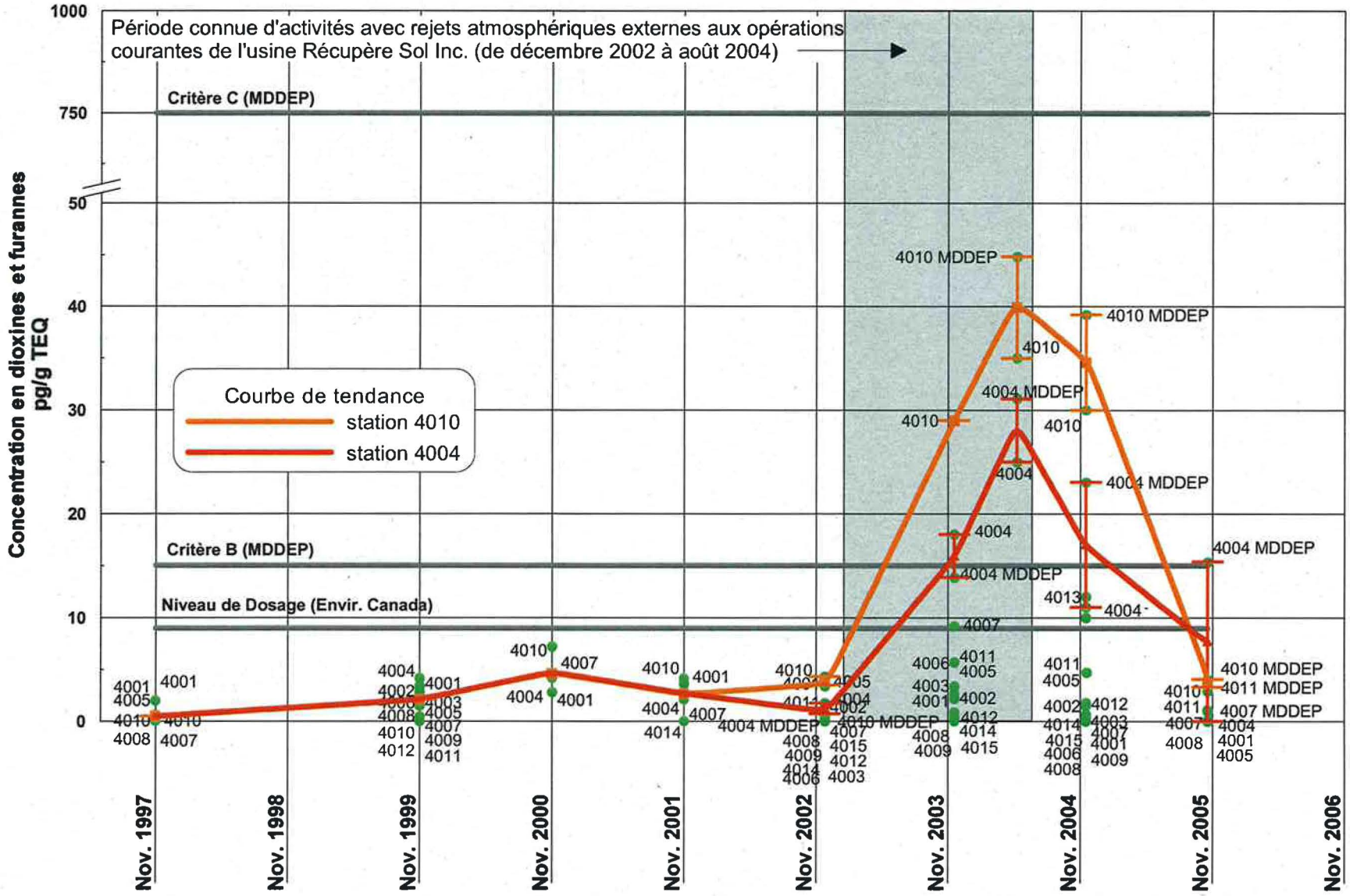


Figure 1 : Concentration des dioxines et des furannes dans les sols en fonction du temps

TECHMAT INC.

5.0 DISCUSSION

5.1 Contrôle de qualité

Dans l'ensemble, l'analyse comparative des résultats d'analyses obtenus pour une même station d'échantillonnage (station 4004 et son duplicata de terrain identifié 4013 et prélèvements additionnels du MDDEP sur les stations 4004, 4007, 4010 et 4011) ne présente pas de problématique particulière en regard du contrôle de qualité réalisé dans le cadre de la campagne 2006.

Exceptionnellement, pour le paramètre dioxine et furanne, dans le prélèvement de la station 4004 du MDDEP, le résultat obtenu par le laboratoire du CEAEQ du MDDEP (15,342 pg/kg) est différent des concentrations mesurées par le laboratoire de RSI (Maxxam) dans les échantillons 4004 et son duplicata 4013 (0 et 0,44 pg/g respectivement). Après vérification auprès des chimistes spécialistes en analyses haute-résolution du laboratoire Maxxam Analytique[1], cette variation a été jugée normale étant donnée la complexité de la matrice et la variance de sensibilité de l'instrument.

L'observation de cette différence pour la station d'échantillonnage 4004 nous ramène aux mises en garde que nous avons exprimées dans nos rapports de caractérisation antérieurs (2002, 2003 et 2004) et verbalement au MDDEP[2] et à l'Agence[3] en réunion, en octobre 2002. Ces mises en garde sont, en autres :

i- les lois statistiques particulières que l'on rencontre dans les domaines des sciences de la terre, i.e. les lois géostatistiques de type log normal et sujettes entre autres à « l'effet de pépite »;

---

1 Communication interne

2 Direction régionale du Saguenay-Lac-Saint-Jean

3 Service de santé environnementale de la direction de santé publique de l'Agence de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux du Saguenay Lac-Saint-Jean.

ii- le niveau de connaissance limité de la variabilité spatiale et temporelle des traceurs considérés à l'échelle de la station et à plus grande échelle (locale et régionale);

iii- la connaissance des risques de contamination accidentels et d'erreurs humaines associés à une analyse de caractérisation et ce, malgré des précautions sur le terrain et en laboratoire. Ces risques sont inhérents à chacune des étapes de la caractérisation (préparation, décontamination et stérilisation des contenants et des équipements de prélèvement sur le terrain, retombées de poussières lors de la mise en contenants des prélèvements, préparation du site de prélèvement avant échantillonnage, analyses en laboratoire, etc.), à chaque projet et à chaque site de prélèvement. À cet égard, l'expérience nous a appris que deux analyses chimiques pour un même paramètre et un même site de prélèvement peuvent présenter des résultats sensiblement différents et ce, malgré des contrôles de qualité en laboratoire.

5.2 Interprétations des résultats

Selon l'examen des résultats annexés à ce rapport (voir tableaux à l'annexe V et certificats d'analyses du laboratoire à l'annexe VI), il ressort que les paramètres analysés ont montré dans l'ensemble des teneurs inférieures ou voisines des critères A du MDDEP ou des concentrations mesurées au droit des stations témoins (4014 et 4015), comme c'est généralement le cas depuis le début du suivi périurbain. À l'exception du résultat obtenu par le CEAEQ discuté précédemment pour la station 4004, les concentrations des dioxines et furannes se situent sous le niveau de dosage[4] d'Environnement Canada (NdD de 9 pg/g TEQ). Le niveau de dosage représente la concentration minimale à partir de laquelle un résultat peut être interprété en écartant les biais inhérents aux méthodes analytiques de laboratoire.

---

[4] Le niveau de dosage (NdD) est la plus faible concentration d'une substance pouvant être mesurée avec exactitude au moyen de méthodes d'échantillonnage et d'analyses précises mais courantes (réf.: article 65 de la Loi canadienne de protection de l'environnement (LCPE)).

5.3 Évolution des concentrations en dioxines et furannes

Dans le cas des dioxines et les furannes, des augmentations significatives de leurs teneurs ont été détectées entre les campagnes de suivi de novembre 2002 et 2004 (échantillonnages de novembre 2003 et mai 2004), pour les stations situées immédiatement à l'est (4004 à 400 m) et à l'ouest (4010 à 400 m) de RSI. Cependant, lors du suivi de novembre 2004 (an 7), les concentrations en dioxines et furannes mesurées dans les échantillons de surface aux stations 4004 et 4010 ont montré une diminution par rapport aux valeurs de mai 2004, tandis que les résultats de la campagne d'octobre 2005 (an 8) ont montré un retour des concentrations au niveau de celles mesurées en 2002.

L'augmentation momentanée détectée aux stations 4004 et 4010 coïncide avec une période où des activités externes à RSI et comportant des rejets atmosphériques ont eu cour (usine de traitement thermique du bois ÉCO-BOIS située à moins de 200 m au sud de RSI). Cette usine a été en opération de décembre 2002 au 14 août 2004, date à laquelle elle a été détruite par les flammes.

Il est donc plausible de croire que les augmentations des concentrations en dioxine et furanne détectées dans les sols de surface aux stations 4004 et 4010 ne soient pas associées aux opérations courantes de l'usine RSI.

5.4 Commentaires généraux sur le suivi périurbain

À notre avis, le suivi périurbain, tel qu'il est réalisé, constitue un mode de vérification jugé diligent et très sensible pour déceler d'éventuelles anomalies (augmentations) au fil du temps. Rappelons toutefois que l'interprétation des résultats basée sur la simple comparaison avec les critères génériques du MDDEP doit être considérée avec réserve. En effet, ces critères ont été établis pour des sols et aucun critère du genre n'est connu et applicable pour des analyses faites sur des

matières végétales (mousses), ce qui est le cas pour la majorité des stations du suivi périurbain.

Nous croyons aussi que les données de ce suivi ne devraient pas faire l'objet d'une utilisation spécifique et pointue, tel que celle à des fins de diagnostic sur l'origine d'une contamination, par exemple. Le nombre de données et de sites d'échantillonnage nous apparaît trop limité pour atteindre cet objectif, avec un degré de confiance scientifique valable. De plus, il est difficile en pratique d'isoler les activités de RSI de l'influence des activités anthropiques du monde qui l'entoure. Des recommandations pour prévenir des difficultés d'interprétation sont formulées à l'article 7.0 de ce rapport et nous croyons qu'elles pourraient aussi bonifier le protocole actuel.

6.0 CONCLUSIONS

Ce rapport a présenté les informations se rapportant aux travaux d'échantillonnage et d'analyses de sols de surface de la campagne d'octobre 2005 (An 8) du suivi environnemental périurbain de l'usine de traitement thermique de Récupère Sol Inc. de Saint-Ambroise.

Au terme des travaux réalisés dans ce mandat et de la présentation des limitations associées à ce suivi, il ressort que les résultats obtenus pour l'ensemble des paramètres analysés (biphéniles polychlorés (BPC), chlorobenzènes, dioxines et furannes, hydrocarbures aromatiques polycyclique (HAP), hydrocarbures pétroliers et les 15 métaux de la Politiques de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés) respectent les critères d'usage B prescrits par le MDDEP (critères d'usage pour des sites à vocation résidentielle). Les résultats sont même généralement inférieurs ou voisins des teneurs de bruits de fond (stations témoins) ou des critères A du MDDEP, comme pour les suivis antérieurs à 2003.

Dans le cas des dioxines et les furannes, des augmentations significatives de leurs teneurs ont été détectées entre les campagnes de suivi de novembre 2002 et 2004 (échantillonnages de novembre 2003 et mai 2004), pour les stations situées immédiatement à l'est (4004 à 400 m) et à l'ouest (4010 à 400 m) de RSI. Le suivi de novembre 2004 a montré une diminution par rapport aux valeurs de mai 2004, tandis que les résultats de la campagne d'octobre 2005 (an 8) ont montré un retour des concentrations au niveau de celles mesurées avant 2003. L'augmentation momentanée détectée aux stations 4004 et 4010 coïncide avec une période où des activités externes à RSI et comportant des rejets atmosphériques ont eu cour (usine de traitement thermique du bois ÉCO-BOIS située à moins de 200 m au sud de RSI). Il est donc plausible de croire que les augmentations des concentrations en dioxines et furannes détectées dans les sols de surface aux stations 4004 et 4010 ne soient pas associées aux opérations courantes de l'usine RSI.

À ce jour, le suivi périurbain a permis de montrer que les répercussions potentielles et appréhendées des activités courantes de l'usine Récupère-Sol Inc. de Saint-Ambroise sur l'environnement autour du site, sont non quantifiables et donc négligeables par rapport à d'autres sources potentielles. Toutefois, le suivi périurbain, tel que réalisé selon le protocole instauré, demeure sensible aux modifications de l'environnement industriel dans lequel il est réalisé.

Nous espérons ce rapport à votre entière satisfaction et nous demeurons à votre disposition pour tout renseignement additionnel.

Veuillez agréer, Monsieur Landry, l'expression de nos salutations distinguées.

TECHMAT INC.

Pour Simon Fleury, ing.
Ingénieur de projet
No membre OIQ : 126064

François Tremblay, ing. M.Sc.
Chargé de projets
No membre OIQ : 40510

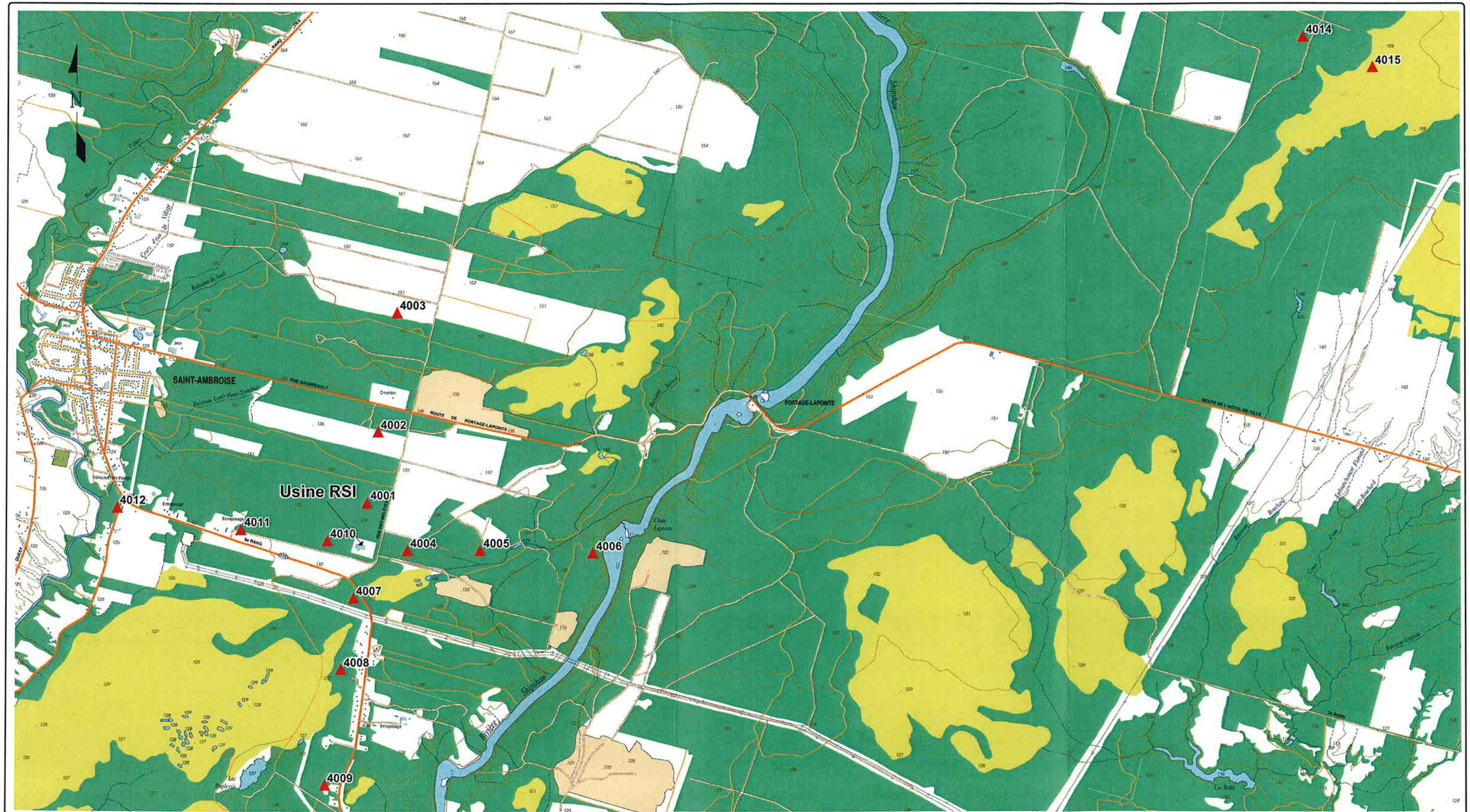
SF/FT/nf

TECHMAT INC.

ANNEXE I

Plan de localisation

TECHMAT INC.



TECHMAT

Cartes de bases :

Banque de donnée topographique du Québec
Échelle 1 : 20 000
Feuillets 22D11-101 et 22D11-102
Année 2002

Échelle:

0 300 600 900

mètres

Date :	*2006-03-10*
Version :	*Final*
Compilation cartographique :	*Simon Fleury, ing.*
Vérification et approbation :	*François Tremblay ing.M.Sc.*

Titre:	*CARTE DE LOCALISATION DES STATIONS DE PRÉLÈVEMENTS*	N/Dessin : *Figure 1*
Client:	*RÉCUPÈRE SOL INC.*	N/Dossier : *1910502*
Projet:	*CARACTÉRISAITON DES SOLS DE SURFACE, SUIVI PÉRIURBAIN AN 8 - CAMPAGNE 2005*	

ANNEXE II

Protocole d'échantillonnage et de caractérisation

TECHMAT INC.

PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE ET DE CARACTÉRISATION RELATIF AU SUIVI ENVIRONNEMENTAL PÉRIURBAIN PRÉLÈVEMENTS DE SOLS DE SURFACE AN 8 – CAMPAGNE 2005

1.0 OBJECTIF 1

2.0 PATRON D'ÉCHANTILLONNAGE 1

2.1 Généralités 1

2.2 Localisation en plan 2

2.3 Localisation des stations témoins (bruits de fond) 2

3.0 MÉTHODOLOGIE D'ÉCHANTILLONNAGE 5

3.1 Accès au site d'échantillonnage 5

3.2 Prélèvements des échantillons 5

3.3 Matériel d'échantillonnage et lavage des instruments 6

3.4 Identification des échantillons 6

3.5 Fourniture et préparation des contenants d'analyses 7

3.6 Préparation des blancs de terrain et d'équipement 7

3.7 Transport et conservation des échantillons 8

4.0 PROGRAMME ANALYTIQUE 8

5.0 CONTRÔLE DE QUALITÉ 8

6.0 ÉQUIPE DE PROJET 9

7.0 RAPPORT 9

1.0 OBJECTIF

Mesurer, selon un protocole établi, les concentrations en BPC (congénères), HAP, chlorobenzène, C_{10}-C_{50}, pH, métaux et en dioxines et furannes d'échantillons de sols superficiels dans la zone d'influence de deux kilomètres en périphérie du site Récupère-Sol Inc. (RSI) de St-Ambroise pour déterminer s'il y a une évolution quantifiable de ces traceurs d'altérations associés aux activités de l'usine RSI (retombées atmosphériques).

2.0 PATRON D'ÉCHANTILLONNAGE

2.1 Généralités

Un échantillonnage ciblé a été retenu afin de fournir des données pour suivre l'évolution des impacts potentiels dans la zone d'influence de l'entreprise déterminée d'après une étude de dispersion atmosphérique.

Toutes les stations faisant partie de ce suivi devront faire l'objet d'une attention particulière pour s'assurer de leur intégrité aux fins de l'objectif visé, particulièrement celles situées sur des terrains privés. En ce qui concerne les stations situées sur le territoire de la municipalité de Saint-Ambroise à 400 et 1000 mètres de RSI, une entente spécifique sera conclue pour protéger une zone de 120 m par 120 m à chacun des sites.

Finalement, dans l'éventualité ou l'une ou l'autre des stations de prélèvement devait être révisée ou déplacée, une telle pratique sera permise après l'entente avec les parties impliquées (RSI, MDDEP et RRSSS).

2.2 Localisation en plan

Douze (12) stations de prélèvement sont localisées dans quatre axes autour de l'usine à des distances respectives de 400, 1000 et 2000 mètres de la cheminée de l'entreprise (voir position approximative sur le plan joint). Les stations de prélèvement seront localisées sur le terrain à l'aide d'un GPS et d'un document photographique (vues d'ensemble et rapprochée des stations). La localisation de chacune des stations fera l'objet d'une approbation du MDDEP et de la RRSSS. Une visite préalable sur le terrain a été effectuée à l'automne 2002 avec les représentants impliqués dans le projet (firme d'experts, RSI, MDDEP, RRSSS).

2.3 Localisation des stations témoins (bruits de fond)

En sus de ces douze (12) stations de prélèvement, deux (2) autres stations font également l'objet d'un suivi. Elles sont localisées à environ 10 kilomètres au nord-est de l'usine. Ces points serviront de stations témoins en vue de mesurer des teneurs de bruits de fond en zone vierge pour fins de comparaison. Ces points ont été choisis après entente avec les représentants du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec et de la Régie régionale de la Santé et des Services sociaux. Les stations témoins ont été sélectionnées afin de s'assurer qu'elles soient comparables suivant leurs caractéristiques pédologiques et écologiques avec les stations de prélèvement situées à 400 m de la cheminée.

Station no	*Coordonnées MTM zone 7 NAD 83*		*Type de terrain*
	Est	*Nord*	
4000	246 251	5 378 420	position de la cheminée de l'usine RSI (site non échantillonné dans le cadre de ce protocole)
4001	246 314	5 378 815	boisé de pins gris
4002	246 408	5 379 408	terre agricole
4003	246 564	5 380 395	terre agricole
4004	246 651	5 378 420	boisé de pins gris
4005	247 251	5 378 420	tourbière
4006	248 179	5 378 399	terrain défriché
4007	246 189	5 378 025	tourbière
4008	246 095	5 377 432	boisé
4009	245 962	5 376 472	boisé sur terrain résidentiel
4010	245 873	5 378 535	boisé
4011	245 478	5 378 666	boisé
4012	244 239	5 378 775	orée d'un boisé près d'une route
4013	246 651	5 378 420	duplicata du composite de la station # 4004
4014	254 091	5 382 684	témoin boisé de pins gris
4015	254 669	5 382 433	témoin tourbière

Tableau 1 - Coordonnées des stations de prélèvement

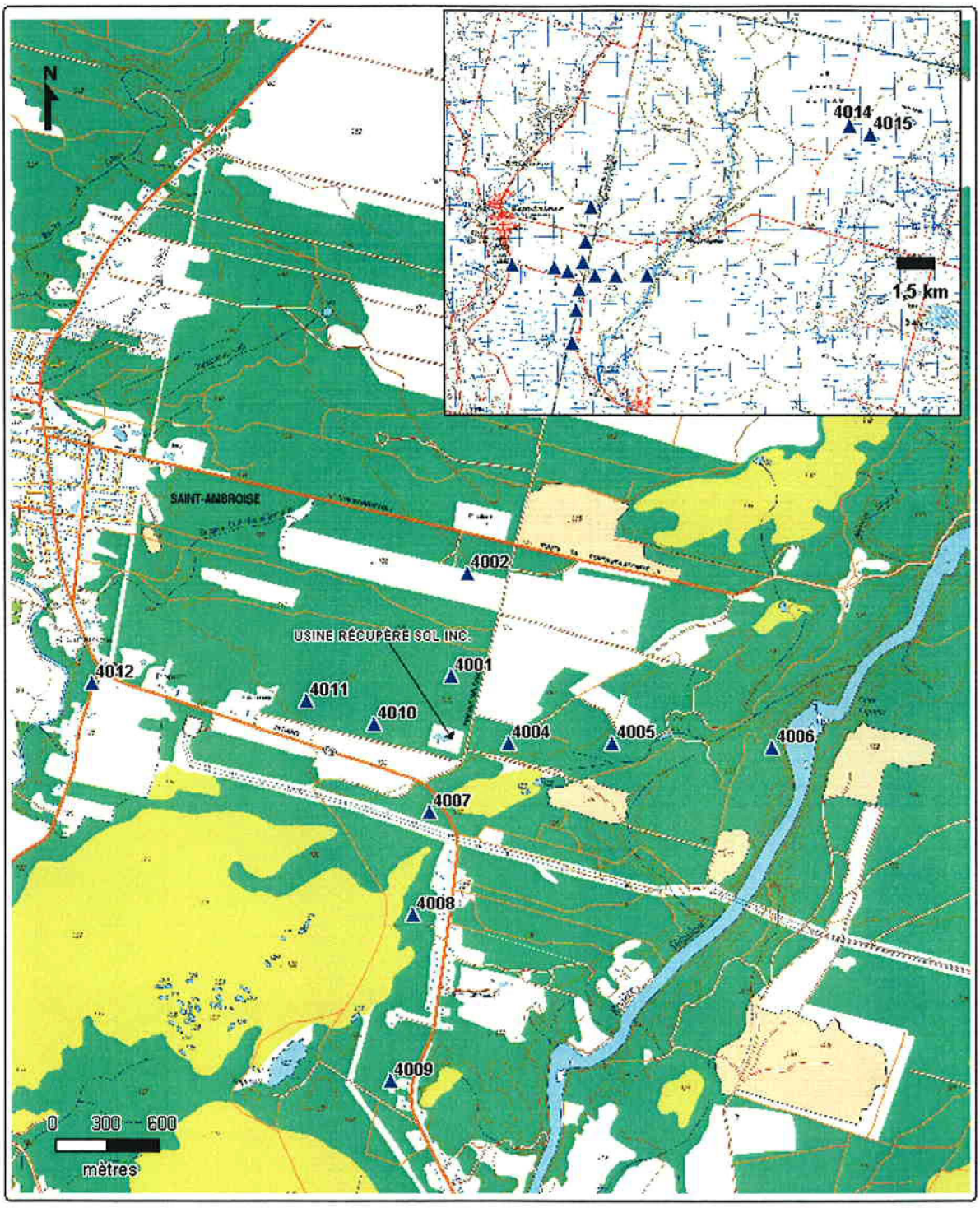


Figure 1 - Carte localisation des stations de prélèvement

La composition des échantillons sera réalisée sur le terrain en prélevant des aliquotes de la surface d'échantillonnage pour remplir chacun des contenants. Avant leur analyse, chacun des échantillons sera homogénéisé selon les règles de l'art au laboratoire d'analyse.

3.0 MÉTHODOLOGIE D'ÉCHANTILLONNAGE

3.1 Accès au site d'échantillonnage

Les droits d'accès seront fournis par Récupère-Sol Inc. selon une entente avec les propriétaires des terrains visés. Le repérage des stations de prélèvement sur le terrain s'effectuera à l'aide d'un GPS et à l'aide d'un document photographique.

Lors de l'accès à la parcelle d'échantillonnage le personnel affecté à l'échantillonnage prendra les mesures nécessaires afin de conserver intacte la surface du sol qui n'a pas encore fait l'objet de prélèvements. De plus, le personnel s'abstiendra de poser des actes susceptibles d'interférer avec la qualité des échantillons (ex.: fumer, manipulation abusive, positionnement en aval du vent au moment du prélèvement, etc.).

Dans le cas des stations témoins qui pourraient être situées à proximité d'une route ou d'un chemin d'accès, le prélèvement devra s'effectuer à au moins 50 mètres de la bordure de la voie de circulation.

3.2 Prélèvements des échantillons

Sur chaque station de prélèvement, le matériel provenant de l'horizon de sol superficiel (0-5 cm) sera minutieusement découpé et placé dans des contenants appropriés fournis par le laboratoire. Sur chaque station, 2 contenants de verre ambré de 1 litre, deux contenants de verre clair de 1 litre et un contenant de

plastique de 1 litre seront remplis de matériel. La surface d'échantillonnage d'une station à l'autre est relativement constante, selon le type de matériel (densité de la végétation superficielle). Les contenants seront ensuite identifiés et conservés au frais dans une glacière jusqu'à leur expédition vers le laboratoire d'analyse accrédité par le MDDEP (Maxxam Analytique Inc. succursale de Jonquière).

3.3 Matériel d'échantillonnage et lavage des instruments

L'échantillonnage s'effectuera à l'aide d'outils entièrement faits d'acier inoxydable (couteau, ciseaux, fourchette, pince et truelle au besoin).

Les outils d'échantillonnage seront nettoyés entre chaque station de prélèvement. Le lavage des outils sera réalisé selon la séquence suivante:

- nettoyage à l'aide d'une brosse dans l'eau savonneuse tiède (savon *Alconox*) ;
- rinçage à l'eau claire ;
- séchage à l'aide d'un essuie-tout propre (neuf) ;
- rinçage à l'eau distillée;
- rinçage à l'acétone ;
- rinçage à l'hexane ;
- rinçage à l'acétone ;

3.4 Identification des échantillons

Les contenants seront étiquetés et identifiés avec le numéro de dossier TECHMAT, le site du prélèvement, le numéro de la station, la personne qui a effectué le prélèvement et la date, tel que montré dans l'exemple de la page suivante.

TECHMAT

DOSSIER NO : **1910404**

SITE: **Usine Récupère-Sol de Saint-Ambroise**

ÉCHANTILLON NO: **4004-1**

TYPE: ☐ **MINÉRAL** ☒ **VÉGÉTAL** ☐ **AUTRE**

PRÉLEVÉ PAR: **Simon Fleury**

DATE: **2005-10-15**

Exemple d'un étiquette

3.5 Fourniture et préparation des contenants d'analyses

Le laboratoire d'analyses, Maxxam Analytique Inc. est responsable de la fourniture et de la décontamination préalable des contenants destinés aux travaux d'échantillonnage et d'analyses. Il est également responsable du nettoyage plus exhaustif des contenants pour les dioxines et furannes, le cas échéant.

3.6 Préparation des blancs de terrain et d'équipement

Lors de chacune des campagnes d'échantillonnage, au moins un blanc de terrain et un blanc d'équipement seront préparés. Le blanc de terrain sera préparé en laissant un ou des contenants ouverts aux conditions atmosphériques prévalant lors de l'échantillonnage d'une station, lesquels seront ensuite refermés suite aux prélèvements. Le blanc d'équipement sera préparé en récupérant l'hexane mise en contact avec les outils d'échantillonnage suite à un nettoyage avant l'échantillonnage d'une station.

Les blancs seront identifiés BT (blanc de terrain) et BE (blanc d'équipement), avec l'année du suivi et la date de l'échantillonnage (ex.: BT-021121) et ils seront analysés seulement si jugé nécessaire.

6.0 ÉQUIPE DE PROJET

Les travaux de chantier et de laboratoire seront supervisés étroitement par M. François Tremblay, ing. M. Sc., qui est le chargé de projet pour le suivi périurbain depuis la campagne 2002. Les travaux de prélèvement seront réalisés par M. Simon Fleury, ing., qui a réalisé l'échantillonnage lors des campagnes 2002, 2003 et 2004. Messieurs Tremblay et Fleury, seront secondés par le personnel technique spécialisé en environnement. Ils seront donc en mesure d'encadrer la qualité des interventions requises dans ce projet et de répondre aux préoccupations des membres de l'équipe de projet.

7.0 RAPPORT

Un rapport préliminaire consignant les informations recueillies lors de l'échantillonnage et les résultats d'analyses obtenus sera préparé par notre firme pour le suivi des sols et il sera déposé à RSI qui en fera suivre une copie au MDDEP et à la RRSSS pour recevoir leur avis et commentaires. Par la suite, le rapport sera révisé le cas échéant et déposé dans sa version finale à RSI pour distribution. Ce rapport comprendra, sans toutefois s'y limiter, les items suivants:

1.0 Introduction;
2.0 Description des sites et des usages;
3.0 Méthodologie;
4.0 Présentation des résultats;
5.0 Commentaires;
6.0 Conclusions;
7.0 Recommandations

En annexe:

I- Plan de localisation;
II- Description des stations ;
III- Document photographique;
IV- Certificats d'analyses chimiques;
V- Tableau des résultats;
VI- Présentations graphiques des données.

ANNEXE III

Fiches descriptives des stations de prélèvement de sols de surface

Fiches descriptives des stations de prélèvement des sols de surface
Caractérisation des sols de surface - Suivi périurbain
Usine Récupère Sol de Saint-Ambroise

Informations générales :

No de la station : 4001
Coordonnée Nord : 5378816
Coordonnée Est : 246314
Localisation : 400 m au nord
Territoire municipal : Saint-Ambroise
Usage actuel du terrain :
Terrain boisé, aucun activité visible
Usages permis :
Récréative extensive, sylviculture, agriculture et route panoramique

Description de la station :
Boisé de pins gris

Description de l'horizon superficiel échantillonné (environ 0-5 cm, voir photo) :
Sphaigne

Photo :



Observations de terrain :

Date : 2005-10-18 **Heure :** 14:00:00
Condition météo :
Nuageux 12°C
Autres remarques :

Informations générales :

No de la station : 4002
Coordonnée Nord : 5379408
Coordonnée Est : 246408
Localisation : 1000 m au nord
Territoire municipal : Saint-Ambroise
Usage actuel du terrain :
Culture de la pomme de terre
Usages permis :
Récréative extensive, sylviculture, agriculture et route panoramique

Description de la station :
Champ cultivé labouré

Description de l'horizon superficiel échantillonné (environ 0-5 cm, voir photo) :
Terre argilo-sableuse

Photo :



Observations de terrain :

Date : 2005-10-18 **Heure :** 13:45:00
Condition météo :
Nuageux 12°C
Autres remarques :
Champ de patates récolté dernièrement

Note :
Les coordonnées sont données en mètre dans le système de références MTM NAD 83 Zone 7.
L'aspect général des prélèvements (photo) est semblable d'une campagne à l'autre pour chaque station d'échantillonnage.

Fiches descriptives des stations de prélèvement des sols de surface
Caractérisation des sols de surface - Suivi périurbain
Usine Récupère Sol de Saint-Ambroise

Informations générales :

No de la station : 4003
Coordonnée Nord : 5380396
Coordonnée Est : 246565
Localisation : 2000 m au nord
Territoire municipal : Saint-Ambroise
Usage actuel du terrain :
Culture de la pomme de terre
Usages permis :
Récréative extensive, sylviculture, agriculture et route panoramique

Description de la station :
Champ cultivé labouré

Description de l'horizon superficiel échantillonné (environ 0-5 cm, voir photo) :
Terre argilo-sableuse

Photo :



Observations de terrain :

Date : 2005-10-18 **Heure :** 13:15:00
Condition météo :
Nuageux 12°C
Autres remarques :
Culture d'avoine

Informations générales :

No de la station : 4004
Coordonnée Nord : 5378421
Coordonnée Est : 246652
Localisation : 400 m à l'est
Territoire municipal : Saguenay (Shipshaw)
Usage actuel du terrain :
Aucune activité connue
Usages permis :
Commerce de gros, communication, transport, industrie peu ou non contraignante, industrie contraignante, agriculture

Description de la station :
Boisé de pins gris

Description de l'horizon superficiel échantillonné (environ 0-5 cm, voir photo) :
Sphaigne

Photo :



Observations de terrain :

Date : 2005-10-19 **Heure :** 08:00:00
Condition météo :
Faible averse 12°C
Autres remarques :

Note :
Les coordonnées sont données en mètre dans le système de références MTM NAD 83 Zone 7.
L'aspect général des prélèvements (photo) est semblable d'une campagne à l'autre pour chaque station d'échantillonnage.

Fiches descriptives des stations de prélèvement des sols de surface
Caractérisation des sols de surface - Suivi périurbain
Usine Récupère Sol de Saint-Ambroise

Informations générales :

No de la station : 4005
Coordonnée Nord : 5378421
Coordonnée Est : 247252
Localisation : 1000 m à l'est
Territoire municipal : Saguenay (Shipshaw)
Usage actuel du terrain :
Aucune activité connue
Usages permis :
Conservation, agriculture, forêt

Description de la station :
Éclaircie dans un boisé de pins gris

Description de l'horizon superficiel échantillonné (environ 0-5 cm, voir photo) :
Sphaigne

Photo :



Observations de terrain :

Date : 2005-10-18 **Heure :** 16:00:00
Condition météo :
Nuageux 12°C
Autres remarques :

Informations générales :

No de la station : 4006
Coordonnée Nord : 5378400
Coordonnée Est : 248179
Localisation : 1800 m à l'est
Territoire municipal : Saguenay (Shipshaw)
Usage actuel du terrain :
Chasse et activité sylvicole légère
Usages permis :
Conservation, agriculture, forêt

Description de la station :
Boisé dégagé d'épinettes et de bouleaux

Description de l'horizon superficiel échantillonné (environ 0-5 cm, voir photo) :
Matière organique en décomposition (humus)

Photo :



Observations de terrain :

Date : 2005-10-18 **Heure :** 14:50:00
Condition météo :
Nuageux 12°C
Autres remarques :

Note :
Les coordonnées sont données en mètre dans le système de références MTM NAD 83 Zone 7.
L'aspect général des prélèvements (photo) est semblable d'une campagne à l'autre pour chaque station d'échantillonnage.

Fiches descriptives des stations de prélèvement des sols de surface
Caractérisation des sols de surface - Suivi périurbain
Usine Récupère Sol de Saint-Ambroise

Informations générales :

No de la station : 4007
Coordonnée Nord : 5378026
Coordonnée Est : 246189
Localisation : 400 m au sud
Territoire municipal : Saint-Ambroise
Usage actuel du terrain :
Aucune activité connue
Usages permis :
Habitation basse densité avec autorisation CPTAQ, récréative extensive, sylviculture, agriculture
Description de la station :
Tourbière
Description de l'horizon superficiel échantillonné (environ 0-5 cm, voir photo) :
Sphaigne beige

Photo :



Observations de terrain :

Date : 2005-10-19 **Heure :** 13:45:00
Condition météo :
Nuageux 12°C
Autres remarques :

Informations générales :

No de la station : 4008
Coordonnée Nord : 5377433
Coordonnée Est : 246095
Localisation : 1000 m au sud
Territoire municipal : Saint-Ambroise
Usage actuel du terrain :
Aucune activité connue
Usages permis :
Habitation basse densité avec autorisation CPTAQ, récréative extensive, sylviculture, agriculture
Description de la station :
Boisé de pins gris à proximité d'un terrain de camping
Description de l'horizon superficiel échantillonné (environ 0-5 cm, voir photo) :
Sphaigne

Photo :



Observations de terrain :

Date : 2005-10-19 **Heure :** 14:45:00
Condition météo :
Faible averse 12°C
Autres remarques :

Note :
Les coordonnées sont données en mètre dans le système de références MTM NAD 83 Zone 7.
L'aspect général des prélèvements (photo) est semblable d'une campagne à l'autre pour chaque station d'échantillonnage.

Fiches descriptives des stations de prélèvement des sols de surface
Caractérisation des sols de surface - Suivi périurbain
Usine Récupère Sol de Saint-Ambroise

Informations générales :

No de la station : 4009
Coordonnée Nord : 5376472
Coordonnée Est : 245963
Localisation : 2000 m au sud
Territoire municipal : Saguenay (Shipshaw)
Usage actuel du terrain :
Sentier privé
Usages permis :
Unifamiliale isolé et jumelé, bifamiliale isolé, industrie peu ou pas contraignante, agriculture et forêt
Description de la station :
Boisé de pins gris derrière une résidence privée
Description de l'horizon superficiel échantillonné (environ 0-5 cm, voir photo) :
Sphaigne

Photo :



Observations de terrain :

Date : 2005-10-19 **Heure :** 15:30:00
Condition météo :
Faible averse 12°C
Autres remarques :
Coupe d'arbres au droit de la station

Informations générales :

No de la station : 4010
Coordonnée Nord : 5378552
Coordonnée Est : 245877
Localisation : 400 m à l'ouest
Territoire municipal : Saint-Ambroise
Usage actuel du terrain :
Développement du parc industriel de Saint-Ambroi
Usages permis :
Commerce de gros, industrie légère, construction, transport et entreposage
Description de la station :
Boisé de pins gris
Description de l'horizon superficiel échantillonné (environ 0-5 cm, voir photo) :
Sphaigne

Photo :



Observations de terrain :

Date : 2005-10-19 **Heure :** 10:30:00
Condition météo :
Faible averse 12°C
Autres remarques :

Note :
Les coordonnées sont données en mètre dans le système de références MTM NAD 83 Zone 7.
L'aspect général des prélèvements (photo) est semblable d'une campagne à l'autre pour chaque station d'échantillonnage.

Fiches descriptives des stations de prélèvement des sols de surface
Caractérisation des sols de surface - Suivi périurbain
Usine Récupère Sol de Saint-Ambroise

Informations générales :

No de la station : 4011
Coordonnée Nord : 5378666
Coordonnée Est : 245478
Localisation : 800 m à l'ouest
Territoire municipal : Saint-Ambroise
Usage actuel du terrain :
Développement du parc industriel de Saint-Ambroi
Usages permis :
Commerce de gros, industrie légère, construction, transport et entreposage

Description de la station :
Boisé de pins gris

Description de l'horizon superficiel échantillonné (environ 0-5 cm, voir photo) :
Sphaigne

Photo :



Observations de terrain :

Date : 2005-10-19 **Heure :** 11:15:00
Condition météo :
Faible averse 12°C
Autres remarques :

Informations générales :

No de la station : 4012
Coordonnée Nord : 5378775
Coordonnée Est : 244239
Localisation : 2000 m à l'ouest
Territoire municipal : Saint-Ambroise
Usage actuel du terrain :
Terrain commercial vacant à vendre
Usages permis :
Commerce de gros, industrie légère, construction, transport et entreposage, service public

Description de la station :
Orée d'un boisé de pins et de bouleaux sur un terrain herbeux près d'une route

Description de l'horizon superficiel échantillonné (environ 0-5 cm, voir photo) :
Sphaigne et herbe haute

Photo :



Observations de terrain :

Date : 2005-10-19 **Heure :** 12:50:00
Condition météo :
Nuageux 12°C
Autres remarques :

Note :
Les coordonnées sont données en mètre dans le système de références MTM NAD 83 Zone 7.
L'aspect général des prélèvements (photo) est semblable d'une campagne à l'autre pour chaque station d'échantillonnage.

Fiches descriptives des stations de prélèvement des sols de surface
Caractérisation des sols de surface - Suivi périurbain
Usine Récupère Sol de Saint-Ambroise

Informations générales :

No de la station : 4013
Coordonnée Nord :
Coordonnée Est :
Localisation :
Territoire municipal :
Usage actuel du terrain :

Usages permis :

Description de la station :
Duplicata de la station 4004

Description de l'horizon superficiel échantillonné (environ 0-5 cm, voir photo) :

Photo :

Observations de terrain :

Date : 2005-10-19 **Heure :** 08:00:00
Condition météo :
Faible averse 12°C
Autres remarques :

Informations générales :

No de la station : 4014
Coordonnée Nord : 5382684
Coordonnée Est : 254091
Localisation : 9 km au nord-est
Territoire municipal : Saint-Honoré
Usage actuel du terrain :
Activité sylvicole à proximité
Usages permis :
Non disponible

Description de la station :
Boisé de pins gris

Description de l'horizon superficiel échantillonné (environ 0-5 cm, voir photo) :
Sphaigne

Photo :



Observations de terrain :

Date : 2005-10-18 **Heure :** 10:30:00
Condition météo :
Nuageux 10°C
Autres remarques :

Note :
Les coordonnées sont données en mètre dans le système de références MTM NAD 83 Zone 7.
L'aspect général des prélèvements (photo) est semblable d'une campagne à l'autre pour chaque station d'échantillonnage.

Fiches descriptives des stations de prélèvement des sols de surface
Caractérisation des sols de surface - Suivi périurbain
Usine Récupère Sol de Saint-Ambroise

Informations générales :

No de la station : 4015
Coordonnée Nord : 5382433
Coordonnée Est : 254669
Localisation : 9 km au nord-est
Territoire municipal : Saint-Honoré
Usage actuel du terrain :
Chasse
Usages permis :
Non disponible

Description de la station :
Tourbière

Description de l'horizon superficiel échantillonné (environ 0-5 cm, voir photo) :
Sphaigne beige

Photo :



Observations de terrain :

Date : 2005-10-18 **Heure :** 09:30:00
Condition météo :
Nuageux 10°C
Autres remarques :

Note :
Les coordonnées sont données en mètre dans le système de références MTM NAD 83 Zone 7.
L'aspect général des prélèvements (photo) est semblable d'une campagne à l'autre pour chaque station d'échantillonnage.

ANNEXE IV

Document photographique

DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE

Photo 1 : Station 4001, vue générale 1
Photo 2 : Station 4001, vue rapprochée 1
Photo 3 : Station 4002, vue générale 2
Photo 4 : Station 4002, vue rapprochée 2
Photo 5 : Station 4003 3
Photo 6 : Station 4003 3
Photo 7 : Station 4004 (il y a erreur sur la plaque d'identification) 4
Photo 8 : Station 4004 (il y a erreur sur la plaque d'identification) 4
Photo 9 : Station 4005 5
Photo 10: Station 4005 6
Photo 11: Station 4006, vue générale 6
Photo 12: Station 4006 7
Photo 13: Station 4006 7
Photo 14: Station 4007 (route régionale en arrière plan, route 172) 8
Photo 15: Station 4007 8
Photo 16: Station 4008 9
Photo 17: Station 4008 9
Photo 18: Station 4009 (coupe d'arbre entre la campagne 2004 et 2005) 10
Photo 19: Station 4009, vue rapporchée 10
Photo 20: Station 4010 (préparation de duplicata de terrain 11
Photo 21: Station 4010 (surface d'échantillonnage) 12
Photo 22: Station 4011 12
Photo 23: Station 4011 (préparation de duplicata de terrain 13
Photo 24: Station 4012 13
Photo 25: Station 4012 14
Photo 26: Station 4014 14
Photo 27: Station 4014 15
Photo 28: Station 4015 15
Photo 29: Station 4015 16
Photo 30: Station 4015 (vue rapprochée de la surface d'échantillonnage) 16
Photo 31: Station 4015 (vue d'un prélèvement) 17
Photo 32: Unité mobile pour le nettoyage des instruments et la conservtion et l'identification ds échantillons 17

DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE

Photo 1 : Station 4001, vue générale 1
Photo 2 : Station 4001, vue rapprochée 1
Photo 3 : Station 4002, vue générale 2
Photo 4 : Station 4002, vue rapprochée 2
Photo 5 : Station 4003 3
Photo 6 : Station 4003 3
Photo 7 : Station 4004 (il y a erreur sur la plaque d'identification) 4
Photo 8 : Station 4004 (il y a erreur sur la plaque d'identification) 4
Photo 9 : Station 4005 5
Photo 10: Station 4005 6
Photo 11: Station 4006, vue générale 6
Photo 12: Station 4006 7
Photo 13: Station 4006 7
Photo 14: Station 4007 (route régionale en arrière plan, route 172) 8
Photo 15: Station 4007 8
Photo 16: Station 4008 9
Photo 17: Station 4008 9
Photo 18: Station 4009 (coupe d'arbre entre la campagne 2004 et 2005) 10
Photo 19: Station 4009, vue rapporchée 10
Photo 20: Station 4010 (préparation de duplicata de terrain 11
Photo 21: Station 4010 (surface d'échantillonnage) 12
Photo 22: Station 4011 12
Photo 23: Station 4011 (préparation de duplicata de terrain 13
Photo 24: Station 4012 13
Photo 25: Station 4012 14
Photo 26: Station 4014 14
Photo 27: Station 4014 15
Photo 28: Station 4015 15
Photo 29: Station 4015 16
Photo 30: Station 4015 (vue rapprochée de la surface d'échantillonnage) 16
Photo 31: Station 4015 (vue d'un prélèvement) 17
Photo 32: Unité mobile pour le nettoyage des instruments et la conservtion et l'identification ds échantillons 17



Photo 1 : Station 4001 (vue générale)



Photo 2 : Station 4001 (surface d'échantillonnage)

TECHMAT



Photo 3 : Station 4002 (vue générale)



Photo 4 : Station 4002 (vue rapprochée)



Photo 5 : Station 4003



Photo 6 : Station 4003

TECHMAT INC.



Photo 7 : Station 4004
(il y a erreur sur la plaque d'identification)



Photo 8 : Station 4004
(il y a erreur sur la plaque d'identification)

TECHMAT INC.

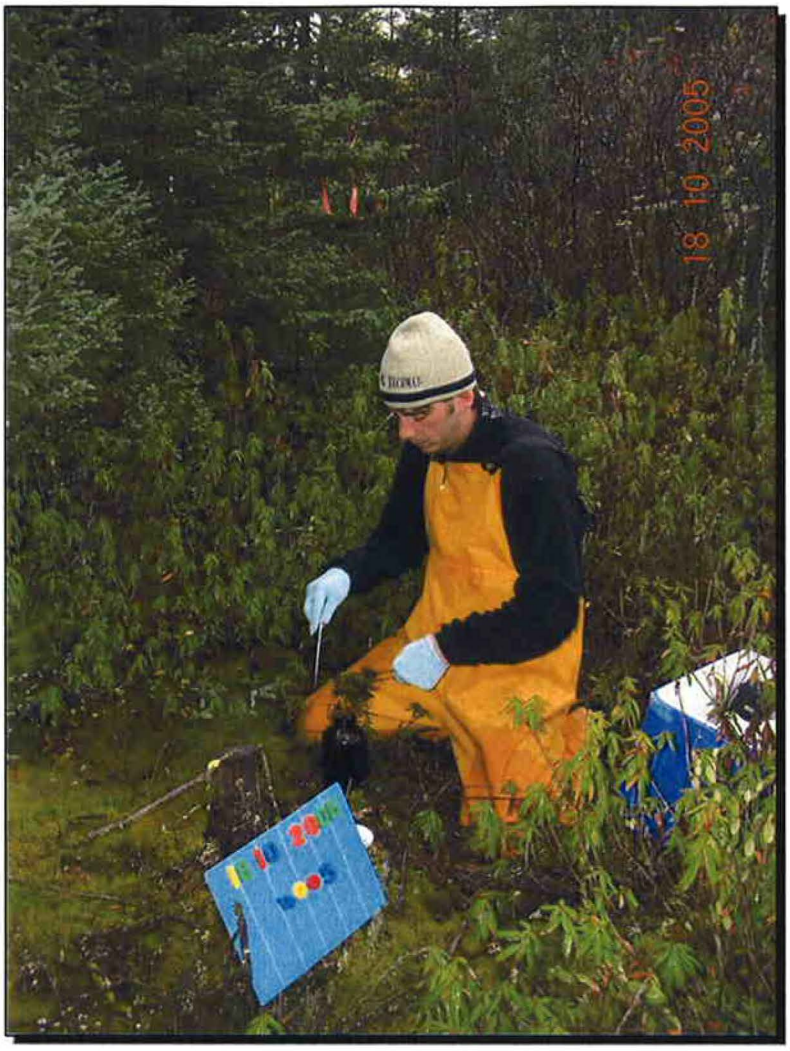


Photo 9 : Station 4005



Photo 10: Station 4005



Photo 11: Station 4006 (vue générale)

TECHMAT INC.



Photo 12: Station 4006



Photo 13: Station 4006



Photo 14: Station 4007 (en arrière-plan la route régionale, route 172)

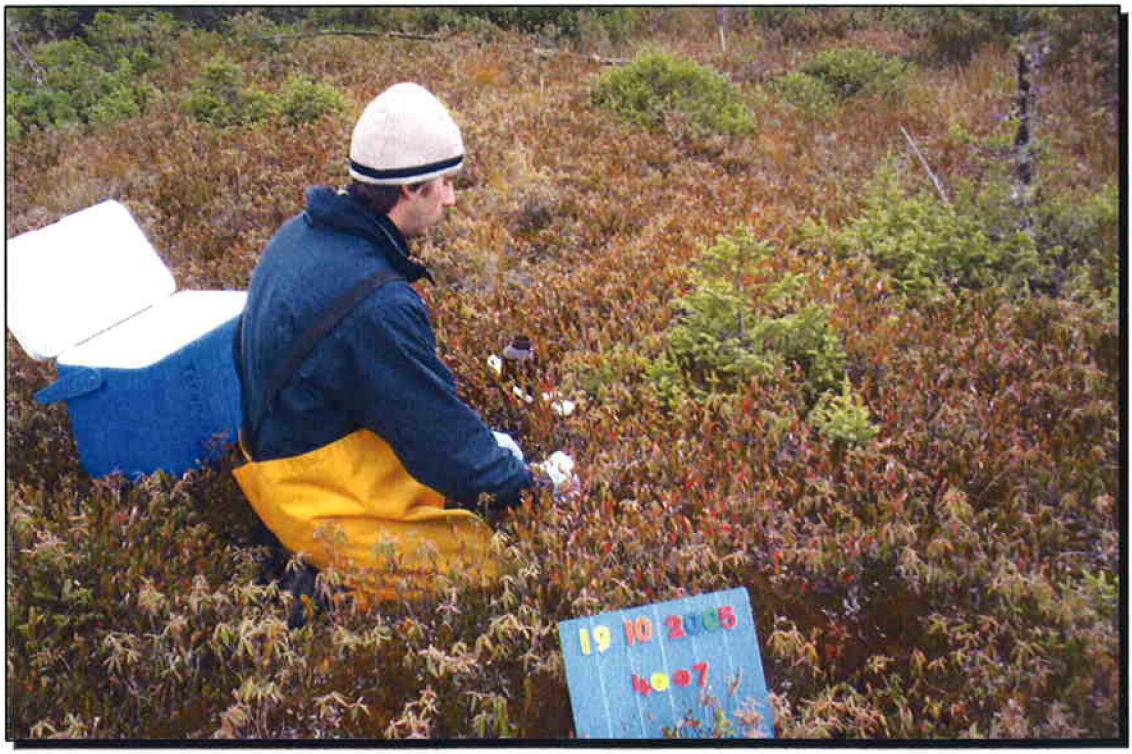


Photo 15: Station 4007



Photo 16: Station 4008



Photo 17: Station 4008

TECHMAT INC.



Photo 18: Station 4009 (coupe d'arbre entre la campagne 2004 et 2005)



Photo 19: Station 4009 (vue rapprochée)

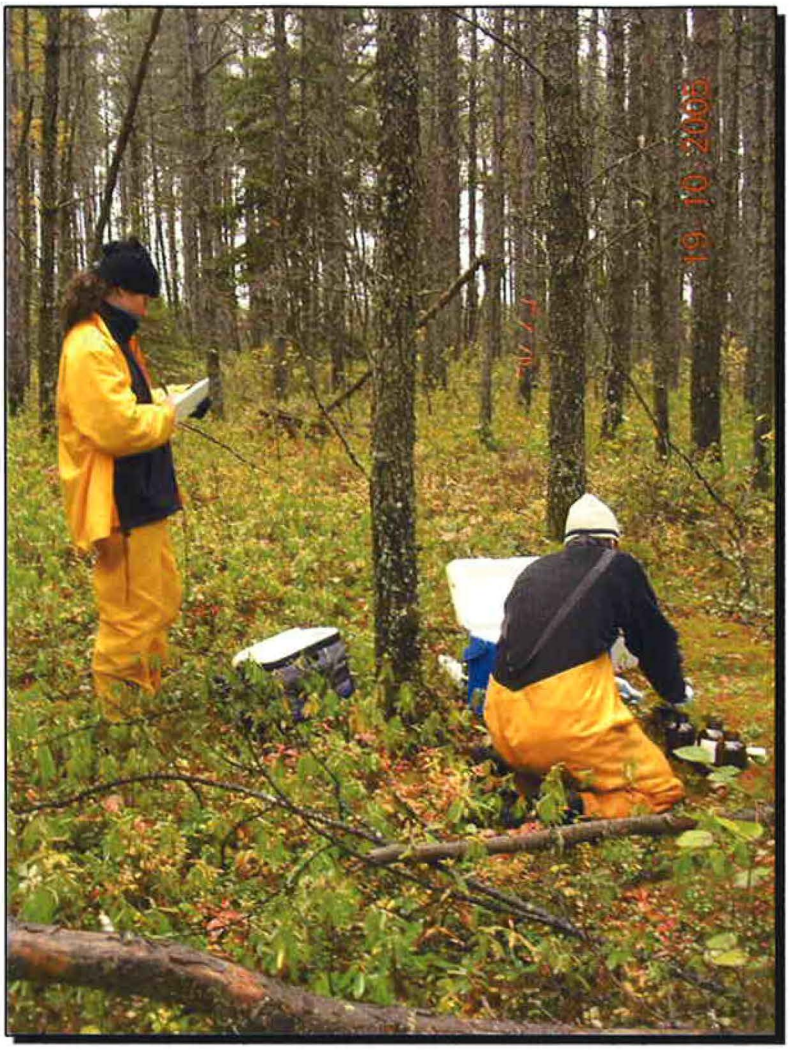


Photo 20: Station 4010 (préparation de duplicata de terrain pour le laboratoire du CEAEQ du MDDEP)



Photo 21: Station 4010 (surface d'échantillonnage)



Photo 22: Station 4011

TECHMAT INC.



Photo 23: Station 4011 (préparation de duplicata de terrain pour le laboratoire du CEAEQ du MDDEP0)



Photo 24: Station 4012

TECHMAT INC.



Photo 25: Station 4012



Photo 26: Station 4014

TECHMAT



Photo 27: Station 4014

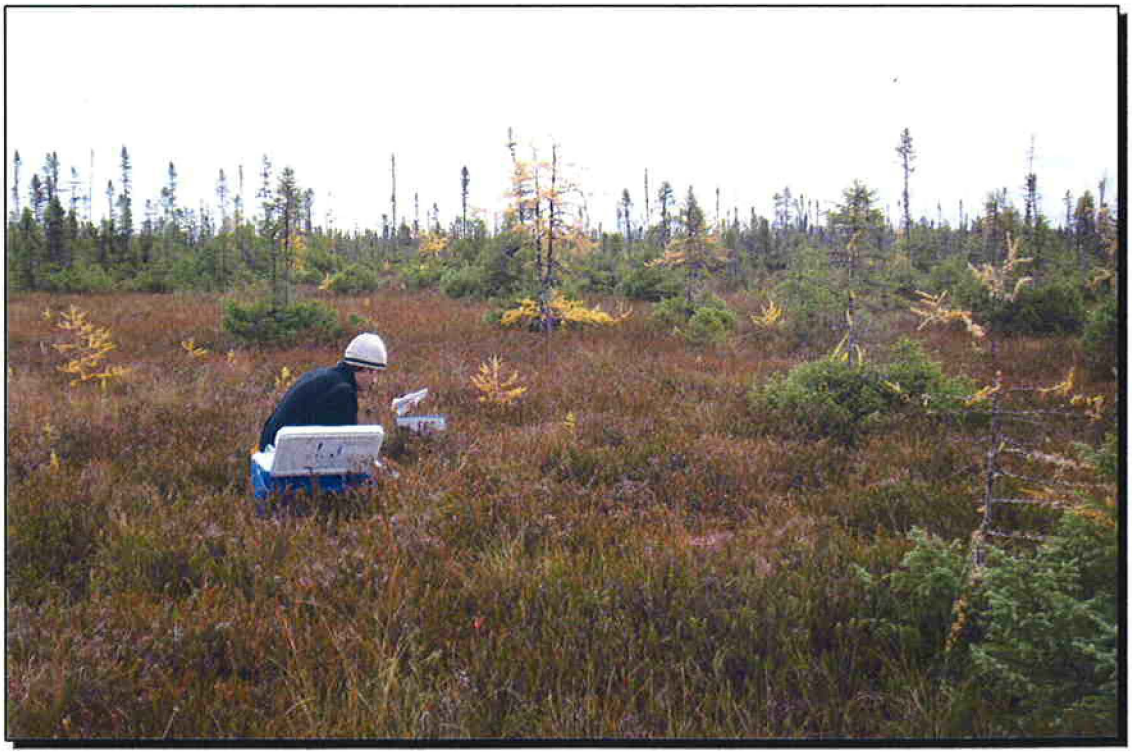


Photo 28: Station 4015

TECHMAT INC.



Photo 29: Station 4015



Photo 30: Station 4015 (vue rapprochée de la surface d'échantillonnage)



Photo 31: Station 4015 (vue d'un prélèvement)



Photo 32: Unité mobile pour le nettoyage des instruments et la conservation et l'identification des échantillons.

ANNEXE V

Tableaux des résultats et critères génériques
du MDDEP et notes explicatives

Caractérisation des sols de surface
Suivi périurbain 2005 (An 8)
Tableaux des résultats

			Critères (voir note)			
Paramètres	*Station*	*Résultats*	*A*	*B*	*C*	*Date*
Argent (Ag)	4001	<2	2	20	40	2005-10-18
Argent (Ag)	4004	<2	2	20	40	2005-10-19
Argent (Ag)	4005	<2	2	20	40	2005-10-18
Argent (Ag)	4007	<2	2	20	40	2005-10-19
Argent (Ag)	4008	<2	2	20	40	2005-10-19
Argent (Ag)	4010	<2	2	20	40	2005-10-19
Argent (Ag)	4011	<2	2	20	40	2005-10-19
Argent (Ag)	4013	<2	2	20	40	2005-10-19
Argent (Ag)	4014	<2	2	20	40	2005-10-18
Argent (Ag)	4015	<2	2	20	40	2005-10-18
Arsenic (As)	4001	<6	10	30	50	2005-10-18
Arsenic (As)	4004	<6	10	30	50	2005-10-19
Arsenic (As)	4005	<6	10	30	50	2005-10-18
Arsenic (As)	4007	<6	10	30	50	2005-10-19
Arsenic (As)	4008	<6	10	30	50	2005-10-19
Arsenic (As)	4010	<6	10	30	50	2005-10-19
Arsenic (As)	4011	<6	10	30	50	2005-10-19
Arsenic (As)	4013	<6	10	30	50	2005-10-19
Arsenic (As)	4014	<6	10	30	50	2005-10-18
Arsenic (As)	4015	6	10	30	50	2005-10-18
Baryum (Ba)	4001	33	200	500	2000	2005-10-18
Baryum (Ba)	4004	20	200	500	2000	2005-10-19
Baryum (Ba)	4005	71	200	500	2000	2005-10-18
Baryum (Ba)	4007	14	200	500	2000	2005-10-19
Baryum (Ba)	4008	30	200	500	2000	2005-10-19
Baryum (Ba)	4010	23	200	500	2000	2005-10-19
Baryum (Ba)	4011	15	200	500	2000	2005-10-19
Baryum (Ba)	4013	20	200	500	2000	2005-10-19
Baryum (Ba)	4014	46	200	500	2000	2005-10-18
Baryum (Ba)	4015	29	200	500	2000	2005-10-18
Biphéniles polychlorés (BPC)	4001	<0.05	0.05	1	10	2005-10-18
Biphéniles polychlorés (BPC)	4004	<0.05	0.05	1	10	2005-10-19
Biphéniles polychlorés (BPC)	4005	<0.05	0.05	1	10	2005-10-18
Biphéniles polychlorés (BPC)	4007	<0.05	0.05	1	10	2005-10-19
Biphéniles polychlorés (BPC)	4008	<0.05	0.05	1	10	2005-10-19
Biphéniles polychlorés (BPC)	4010	<0.5	0.05	1	10	2005-10-19
Biphéniles polychlorés (BPC)	4011	<0.5	0.05	1	10	2005-10-19
Biphéniles polychlorés (BPC)	4013	<0.5	0.05	1	10	2005-10-19

Notes:
Les critères A, B et C du MDDEP ont été extraits du site Internet du MENV en date du 27 février 2006.
(voir notes explicatives des critères génériques A B C à la suite des tableaux de cette annexe);
Les concentrations sont en mg/kg sauf pour les dioxines et furannes qui sont en TEQ pg/g ;
ND : Non détecté;
Blanc : aucune valeur disponible.

Caractérisation des sols de surface
Suivi périurbain 2005 (An 8)
Tableaux des résultats

			Critères (voir note)			
Paramètres	***Station***	***Résultats***	***A***	***B***	***C***	***Date***
Biphéniles polychlorés (BPC)	4014	<0.5	0.05	1	10	2005-10-18
Biphéniles polychlorés (BPC)	4015	<0.05	0.05	1	10	2005-10-18
Cadmium (Cd)	4001	<0.5	0.9	5	20	2005-10-18
Cadmium (Cd)	4004	<0.5	0.9	5	20	2005-10-19
Cadmium (Cd)	4005	<0.5	0.9	5	20	2005-10-18
Cadmium (Cd)	4007	<0.5	0.9	5	20	2005-10-19
Cadmium (Cd)	4008	<0.5	0.9	5	20	2005-10-19
Cadmium (Cd)	4010	<0.5	0.9	5	20	2005-10-19
Cadmium (Cd)	4011	<0.5	0.9	5	20	2005-10-19
Cadmium (Cd)	4013	<0.5	0.9	5	20	2005-10-19
Cadmium (Cd)	4014	<0.5	0.9	5	20	2005-10-18
Cadmium (Cd)	4015	<0.5	0.9	5	20	2005-10-18
Chlorobenzènes	4001	ND	0.1	2	10	2005-10-18
Chlorobenzènes	4004	ND	0.1	2	10	2005-10-19
Chlorobenzènes	4005	ND	0.1	2	10	2005-10-18
Chlorobenzènes	4007	ND	0.1	2	10	2005-10-19
Chlorobenzènes	4008	ND	0.1	2	10	2005-10-19
Chlorobenzènes	4010	ND	0.1	2	10	2005-10-19
Chlorobenzènes	4011	ND	0.1	2	10	2005-10-19
Chlorobenzènes	4013	ND	0.1	2	10	2005-10-19
Chlorobenzènes	4014	ND	0.1	2	10	2005-10-18
Chlorobenzènes	4015	ND	0.1	2	10	2005-10-18
Chrome Total (Cr)	4001	3	45	250	800	2005-10-18
Chrome Total (Cr)	4004	5	45	250	800	2005-10-19
Chrome Total (Cr)	4005	3	45	250	800	2005-10-18
Chrome Total (Cr)	4007	2	45	250	800	2005-10-19
Chrome Total (Cr)	4008	2	45	250	800	2005-10-19
Chrome Total (Cr)	4010	3	45	250	800	2005-10-19
Chrome Total (Cr)	4011	5	45	250	800	2005-10-19
Chrome Total (Cr)	4013	6	45	250	800	2005-10-19
Chrome Total (Cr)	4014	<2	45	250	800	2005-10-18
Chrome Total (Cr)	4015	2	45	250	800	2005-10-18
Cobalt (Co)	4001	<2	15	50	300	2005-10-18
Cobalt (Co)	4004	<2	15	50	300	2005-10-19
Cobalt (Co)	4005	<2	15	50	300	2005-10-18
Cobalt (Co)	4007	<2	15	50	300	2005-10-19
Cobalt (Co)	4008	<2	15	50	300	2005-10-19
Cobalt (Co)	4010	<2	15	50	300	2005-10-19

Notes:
Les critères A, B et C du MDDEP ont été extraits du site Internet du MENV en date du 27 février 2006.
(voir notes explicatives des critères génériques A B C à la suite des tableaux de cette annexe);
Les concentrations sont en mg/kg sauf pour les dioxines et furannes qui sont en TEQ pg/g ;
ND : Non détecté;
Blanc : aucune valeur disponible.

Caractérisation des sols de surface
Suivi périurbain 2005 (An 8)
Tableaux des résultats

			Critères (voir note)			
Paramètres	***Station***	***Résultats***	***A***	***B***	***C***	***Date***
Cobalt (Co)	4011	<2	15	50	300	2005-10-19
Cobalt (Co)	4013	<2	15	50	300	2005-10-19
Cobalt (Co)	4014	<2	15	50	300	2005-10-18
Cobalt (Co)	4015	<2	15	50	300	2005-10-18
Cuivre (Cu)	4001	10	50	100	500	2005-10-18
Cuivre (Cu)	4004	6	50	100	500	2005-10-19
Cuivre (Cu)	4005	6	50	100	500	2005-10-18
Cuivre (Cu)	4007	2	50	100	500	2005-10-19
Cuivre (Cu)	4008	3	50	100	500	2005-10-19
Cuivre (Cu)	4010	10	50	100	500	2005-10-19
Cuivre (Cu)	4011	4	50	100	500	2005-10-19
Cuivre (Cu)	4013	5	50	100	500	2005-10-19
Cuivre (Cu)	4014	7	50	100	500	2005-10-18
Cuivre (Cu)	4015	3	50	100	500	2005-10-18
Dioxines et furannes (TEQ)	4001	1.1		15	750	2005-10-18
Dioxines et furannes (TEQ)	4004	0		15	750	2005-10-19
Dioxines et furannes (TEQ)	4004 MDDEP	15.342		15	750	2005-10-19
Dioxines et furannes (TEQ)	4005	0		15	750	2005-10-18
Dioxines et furannes (TEQ)	4007	0.94		15	750	2005-10-19
Dioxines et furannes (TEQ)	4007 MDDEP	3.18		15	750	2005-10-19
Dioxines et furannes (TEQ)	4008	0.10		15	750	2005-10-19
Dioxines et furannes (TEQ)	4010	3.3		15	750	2005-10-19
Dioxines et furannes (TEQ)	4010 MDDEP	4.015		15	750	2005-10-19
Dioxines et furannes (TEQ)	4011	3.6		15	750	2005-10-19
Dioxines et furannes (TEQ)	4011 MDDEP	2.902		15	750	2005-10-19
Dioxines et furannes (TEQ)	4012	1		15	750	2005-10-18
Dioxines et furannes (TEQ)	4013	0.44		15	750	2005-10-19
Dioxines et furannes (TEQ)	4014	0		15	750	2005-10-18
Dioxines et furannes (TEQ)	4015	0		15	750	2005-10-18
Étain (Sn)	4001	7	5	50	300	2005-10-18
Étain (Sn)	4004	5	5	50	300	2005-10-19
Étain (Sn)	4005	<5	5	50	300	2005-10-18
Étain (Sn)	4007	<5	5	50	300	2005-10-19
Étain (Sn)	4008	<5	5	50	300	2005-10-19
Étain (Sn)	4010	<5	5	50	300	2005-10-19
Étain (Sn)	4011	11	5	50	300	2005-10-19
Étain (Sn)	4013	12	5	50	300	2005-10-19
Étain (Sn)	4014	<5	5	50	300	2005-10-18

Notes:
Les critères A, B et C du MDDEP ont été extraits du site Internet du MENV en date du 27 février 2006.
(voir notes explicatives des critères génériques A B C à la suite des tableaux de cette annexe);
Les concentrations sont en mg/kg sauf pour les dioxines et furannes qui sont en TEQ pg/g ;
ND : Non détecté;
Blanc : aucune valeur disponible.

			Critères (voir note)			
Paramètres	***Station***	***Résultats***	***A***	***B***	***C***	***Date***
Étain (Sn)	4015	<5	5	50	300	2005-10-18
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	4001	ND	0.1			2005-10-18
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	4004	ND	0.1			2005-10-19
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	4005	ND	0.1			2005-10-18
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	4007	ND	0.1			2005-10-19
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	4008	ND	0.1			2005-10-19
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	4010	ND	0.1			2005-10-19
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	4011	DÉTECTÉ	0.1			2005-10-19
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	4013	ND	0.1			2005-10-19
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	4014	ND	0.1			2005-10-18
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	4015	ND	0.1			2005-10-18
Hydrocarbures pétroliers (HP)	4001	230	300	700	3500	2005-10-18
Hydrocarbures pétroliers (HP)	4004	220	300	700	3500	2005-10-19
Hydrocarbures pétroliers (HP)	4005	210	300	700	3500	2005-10-18
Hydrocarbures pétroliers (HP)	4007	<100	300	700	3500	2005-10-19
Hydrocarbures pétroliers (HP)	4008	<300	300	700	3500	2005-10-19
Hydrocarbures pétroliers (HP)	4010	<500	300	700	3500	2005-10-19
Hydrocarbures pétroliers (HP)	4011	<500	300	700	3500	2005-10-19
Hydrocarbures pétroliers (HP)	4013	<500	300	700	3500	2005-10-19
Hydrocarbures pétroliers (HP)	4014	<500	300	700	3500	2005-10-18
Hydrocarbures pétroliers (HP)	4015	120	300	700	3500	2005-10-18
Manganèse (Mn)	4001	240	1000	1000	2200	2005-10-18
Manganèse (Mn)	4004	180	1000	1000	2200	2005-10-19
Manganèse (Mn)	4005	520	1000	1000	2200	2005-10-18
Manganèse (Mn)	4007	230	1000	1000	2200	2005-10-19
Manganèse (Mn)	4008	260	1000	1000	2200	2005-10-19
Manganèse (Mn)	4010	210	1000	1000	2200	2005-10-19
Manganèse (Mn)	4011	200	1000	1000	2200	2005-10-19
Manganèse (Mn)	4013	210	1000	1000	2200	2005-10-19
Manganèse (Mn)	4014	320	1000	1000	2200	2005-10-18
Manganèse (Mn)	4015	290	1000	1000	2200	2005-10-18
Mercure (Hg)	4001	0.27	0.4	2	10	2005-10-18
Mercure (Hg)	4004	0.36	0.4	2	10	2005-10-19
Mercure (Hg)	4005	0.25	0.4	2	10	2005-10-18
Mercure (Hg)	4007	0.07	0.4	2	10	2005-10-19
Mercure (Hg)	4008	0.22	0.4	2	10	2005-10-19
Mercure (Hg)	4010	0.2	0.4	2	10	2005-10-19
Mercure (Hg)	4011	0.83	0.4	2	10	2005-10-19

Notes:
Les critères A, B et C du MDDEP ont été extraits du site Internet du MENV en date du 27 février 2006.
(voir notes explicatives des critères génériques A B C à la suite des tableaux de cette annexe);
Les concentrations sont en mg/kg sauf pour les dioxines et furannes qui sont en TEQ pg/g ;
ND : Non détecté;
Blanc : aucune valeur disponible.

Caractérisation des sols de surface
Suivi périurbain 2005 (An 8)
Tableaux des résultats

			Critères (voir note)			
Paramètres	***Station***	***Résultats***	***A***	***B***	***C***	***Date***
Mercure (Hg)	4013	0.39	0.4	2	10	2005-10-19
Mercure (Hg)	4014	0.19	0.4	2	10	2005-10-18
Mercure (Hg)	4015	0.08	0.4	2	10	2005-10-18
Molybdène (Mo)	4001	<2	6	10	40	2005-10-18
Molybdène (Mo)	4004	<2	6	10	40	2005-10-19
Molybdène (Mo)	4005	<2	6	10	40	2005-10-18
Molybdène (Mo)	4007	<2	6	10	40	2005-10-19
Molybdène (Mo)	4008	<2	6	10	40	2005-10-19
Molybdène (Mo)	4010	<2	6	10	40	2005-10-19
Molybdène (Mo)	4011	<2	6	10	40	2005-10-19
Molybdène (Mo)	4013	<2	6	10	40	2005-10-19
Molybdène (Mo)	4014	<2	6	10	40	2005-10-18
Molybdène (Mo)	4015	<2	6	10	40	2005-10-18
Nickel (Ni)	4001	2	30	100	500	2005-10-18
Nickel (Ni)	4004	3	30	100	500	2005-10-19
Nickel (Ni)	4005	3	30	100	500	2005-10-18
Nickel (Ni)	4007	1	30	100	500	2005-10-19
Nickel (Ni)	4008	2	30	100	500	2005-10-19
Nickel (Ni)	4010	3	30	100	500	2005-10-19
Nickel (Ni)	4011	3	30	100	500	2005-10-19
Nickel (Ni)	4013	3	30	100	500	2005-10-19
Nickel (Ni)	4014	2	30	100	500	2005-10-18
Nickel (Ni)	4015	1	30	100	500	2005-10-18
Plomb (Pb)	4001	<5	50	500	1000	2005-10-18
Plomb (Pb)	4004	<5	50	500	1000	2005-10-19
Plomb (Pb)	4005	7	50	500	1000	2005-10-18
Plomb (Pb)	4007	<5	50	500	1000	2005-10-19
Plomb (Pb)	4008	<5	50	500	1000	2005-10-19
Plomb (Pb)	4010	5	50	500	1000	2005-10-19
Plomb (Pb)	4011	<5	50	500	1000	2005-10-19
Plomb (Pb)	4013	<5	50	500	1000	2005-10-19
Plomb (Pb)	4014	<5	50	500	1000	2005-10-18
Plomb (Pb)	4015	<5	50	500	1000	2005-10-18
Sélénium (Se)	4001	<1	3	3	10	2005-10-18
Sélénium (Se)	4004	<1	3	3	10	2005-10-19
Sélénium (Se)	4005	<1	3	3	10	2005-10-18
Sélénium (Se)	4007	<1	3	3	10	2005-10-19
Sélénium (Se)	4008	<1	3	3	10	2005-10-19

Notes:
Les critères A, B et C du MDDEP ont été extraits du site Internet du MENV en date du 27 février 2006.
(voir notes explicatives des critères génériques A B C à la suite des tableaux de cette annexe);
Les concentrations sont en mg/kg sauf pour les dioxines et furannes qui sont en TEQ pg/g ;
ND : Non détecté;
Blanc : aucune valeur disponible.

NOTES EXPLICATIVES DES CRITÈRES DE CONTAMINATION DU MDDEP ET L'ANNEXE I DU RÈGLEMENT SUR L'ENFOUISSEMENT DES SOLS CONTAMINÉS

CRITÈRES GÉNÉRIQUES POUR LES SOLS

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec prévoit trois niveaux de critères génériques des sols pour plusieurs substances. Les niveaux (A, B, C) peuvent être définis comme suit:

Niveau A: Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques.

La limite de quantification est définie comme la concentration minimale qui peut être quantifiée à l'aide d'une méthode d'analyse avec une fiabilité définie.

Niveau B: Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation résidentielle, récréative et institutionnelle. Sont également inclus les terrains à vocation commerciale situés dans un secteur résidentiel.

L'usage institutionnel regroupe les utilisations telles que les hôpitaux, les écoles et les garderies.

L'usage récréatif regroupe un grand nombre de cas possibles qui présentent différentes sensibilités. Ainsi, les usages sensibles, comme les terrains de jeu, devront être gérés en fonction du niveau B. Pour leur part, les usages récréatifs considérés moins sensibles comme les pistes cyclables peuvent être associés au niveau C.

Niveau C: Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel, et pour des terrains à usage industriel.

Réf.: Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés 1999, mise à jour vérifiée sur le site Internet du MDDEP).

ANNEXE I ("Critère D"): Valeurs maximales pour les paramètres listés, au-delà desquelles un sol ne peut être disposé dans un site d'enfouissement de sols contaminés (communément appelé "critère D").

Réf.: Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés c.Q-2, r.6.01, article 4.1°.

TECHMAT inc.

ANNEXE VI

Certificats d'analyses des laboratoires Maxxam Analytique
et du CEAEQ

Maxxam Analytique Inc

Maxxam Analytique Inc Résultats Parties

Votre # de commande: EC-7974
Votre # du projet: 050352
Votre # Bordereau: 81232

Attention: Éloi Côté
RÉCUPERE SOL INC.
80, rue des Mélèzes
Saint-Ambroise, PQ
CANADA G7P 2N4

Date du rapport: 2005/12/15
Rapport: NM-157043

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER MAXXAM: A527618
Reçu: 2005/10/27, 12:00

Matrice: VÉGÉTAUX
Nombre d'échantillons reçus: 17

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Éch.reçus-aucune demande d'analyse	6	N/A	2005/10/27		
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	10	2005/11/21	2005/11/23	Que SOP-0099:Rev16	GC/FID
Chlorobenzenes	10	2005/11/21	2005/11/22	II-501	GC/MS SIM
Mercure par vapeur froide AA	10	2005/11/21	2005/11/21	Que SOP-0036:Rev16	Vapeur froide AA
Métaux par ICP	8	2005/11/21	2005/11/21	Que SOP-0032:Rev21	Digestion/ICP
Métaux par ICP	2	2005/11/22	2005/11/22	Que SOP-0032:Rev21	Digestion/ICP
Métaux par ICP-MS	8	2005/11/21	2005/11/21	Que SOP-0032:Rev21	ICP/MS
Métaux par ICP-MS	2	2005/11/22	2005/11/22	Que SOP-0032:Rev21	ICP/MS
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	10	2005/11/21	2005/11/22	Que SOP-0084:Rev16	GC/MS SIM
BPC Totaux	10	2005/11/21	2005/11/21	Que SOP-0110:Rev4	GCMS (SIM)
PCDD/PCDF (1)	11	2005/11/17	2005/11/22	II-601, 602, 603	GCMS HR
pH	10	2005/11/21	2005/11/21	Que SOP-0054:Rev12	pH mètre
Carbone organique total (2)	10	N/A	2005/10/27		

(1) Cette analyse a été effectuée par Maxxam analytique - Anjou
(2) Cette analyse a été effectuée par Bodycote- Pte.Claire

MAXXAM ANALYTIQUE INC.

CHANTALE BEAULIEU, B.Sc., Chimiste
Chargée de projet

CB4/cb4
encl.

Ce document est en format electronique, l'original est disponible sur demande.

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

HAP PAR GCMS (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905190	905199	905200	905227		
Date d'échantillonnage		2005/10/18	2005/10/19	2005/10/18	2005/10/19		
# Bordereau		81232	81232	81232	81232		
	Unités	**4001**	**4004**	**4005**	**4007**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Naphtalène	%	76	73	85	78	N/A	330030

N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique inc - Résultats Partiels

2005/12/15 12:45

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

HAP PAR GCMS (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905228	905233	905235	905240		
Date d'échantillonnage		2005/10/19	2005/10/19	2005/10/19	2005/10/19		
# Bordereau		81232	81232	81232	81232		
	Unités	**4008**	**4010**	**4011**	**4013**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Naphtalène	%	89	81	97	*	N/A	330030

N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique inc - Résultats Partiels

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

HAP PAR GCMS (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905241	905242		
Date d'échantillonnage		2005/10/18	2005/10/18		
# Bordereau		81232	81232		
	Unités	**4014**	**4015**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Naphtalène	%	89	76	N/A	330030

N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique inc - Résultats Partiels

Maxxam Analytique Inc

Dossier Maxxam: A527618
Date du rapport: 2005/12/15

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

CHLOROBENZÈNES (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905228	905233	905235	905240		
Date d'échantillonnage		2005/10/19	2005/10/19	2005/10/19	2005/10/19		
# Bordereau		81232	81232	81232	81232		
	Unités	**4008**	**4010**	**4011**	**4013**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	1	81	70	74	N/A	N/A
CHLOROBENZENES							
1,3,5-Trichlorobenzène	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.01	330106
1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.01	330106
1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.01	330106
1,2,3,5+1,2,4,5-Tetrachlorobenzène	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.01	330106
1,2,3,4-Tétrachlorobenzène	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.01	330106
Pentachlorobenzène	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.01	330106
Hexachlorobenzène	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.01	330106
Récupération des Surrogates (%)							
C13-Hexachlorobenzène	%	94	69	80	49	N/A	330106

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique Inc. - Résultats Parties

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

HYDROCARBURES PAR GCFID (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905190	905199	905200	905227		
Date d'échantillonnage		2005/10/18	2005/10/19	2005/10/18	2005/10/19		
# Bordereau		81232	81232	81232	81232		
	Unités	**4001**	**4004**	**4005**	**4007**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	0.1	0.1	0.1	0.1	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX							
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	230	220	210	ND	100	330098
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	81	82	70	60	N/A	330098

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

ID Maxxam		905228		905233	905235		
Date d'échantillonnage		2005/10/19		2005/10/19	2005/10/19		
# Bordereau		81232		81232	81232		
	Unités	**4008**	**LDR**	**4010**	**4011**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	1	N/A	81	70	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX							
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	ND	300	ND	ND	500	330098
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	75	N/A	95	60	N/A	330098

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

MÉTAUX (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905190	905190		905199		
Date d'échantillonnage		2005/10/18	2005/10/18		2005/10/19		
# Bordereau		81232	81232		81232		
	Unités	**4001**	**4001 Dup. de Lab.**	**LDR**	**4004**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	0.1	0.1	N/A	0.1	N/A	N/A
MÉTAUX							
Mercure (Hg)	mg/kg	0.27	0.28	0.02	0.36	0.04	330016
Argent (Ag)	mg/kg	ND	ND	2	ND	2	330037
Arsenic (As)	mg/kg	ND	ND	6	ND	6	330037
Baryum (Ba)	mg/kg	33	34	5	20	5	330037
Cadmium (Cd)	mg/kg	ND	ND	0.5	ND	0.5	330037
Cobalt (Co)	mg/kg	ND	ND	2	ND	2	330037
Sélénium (Se)	mg/kg	ND	ND	1	ND	1	330128
Chrome (Cr)	mg/kg	3	3	2	5	2	330037
Cuivre (Cu)	mg/kg	10	11	2	6	2	330037
Etain (Sn)	mg/kg	7	7	5	5	5	330037
Manganèse (Mn)	mg/kg	240	240	1	180	1	330037
Molybdène (Mo)	mg/kg	ND	ND	2	ND	2	330037
Nickel (Ni)	mg/kg	2	2	1	3	1	330037
Plomb (Pb)	mg/kg	ND	ND	5	ND	5	330037
Zinc (Zn)	mg/kg	40	40	10	58	10	330037

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

MÉTAUX (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905241	905241		905242		
Date d'échantillonnage		2005/10/18	2005/10/18		2005/10/18		
# Bordereau		81232	81232		81232		
	Unités	**4014**	**4014 Dup. de Lab.**	**Lot CQ**	**4015**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	78	78	N/A	0.1	N/A	N/A
MÉTAUX							
Mercure (Hg)	mg/kg	0.19	0.23	330101	0.08	0.02	330016
Argent (Ag)	mg/kg	ND	N/A	330211	ND	2	330037
Arsenic (As)	mg/kg	ND	N/A	330211	ND	6	330037
Baryum (Ba)	mg/kg	46	N/A	330211	29	5	330037
Cadmium (Cd)	mg/kg	ND	N/A	330211	ND	0.5	330037
Cobalt (Co)	mg/kg	ND	N/A	330211	ND	2	330037
Sélénium (Se)	mg/kg	ND	N/A	330213	ND	1	330128
Chrome (Cr)	mg/kg	ND	N/A	330211	2	2	330037
Cuivre (Cu)	mg/kg	7	N/A	330211	3	2	330037
Etain (Sn)	mg/kg	ND	N/A	330211	ND	5	330037
Manganèse (Mn)	mg/kg	320	N/A	330211	290	1	330037
Molybdène (Mo)	mg/kg	ND	N/A	330211	ND	2	330037
Nickel (Ni)	mg/kg	2	N/A	330211	1	1	330037
Plomb (Pb)	mg/kg	ND	N/A	330211	ND	5	330037
Zinc (Zn)	mg/kg	38	N/A	330211	19	10	330037

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905190	905199	905200	905227	905228		
Date d'échantillonnage		2005/10/18	2005/10/19	2005/10/18	2005/10/19	2005/10/19		
# Bordereau		81232	81232	81232	81232	81232		
	Unités	**4001**	**4004**	**4005**	**4007**	**4008**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	0.1	0.1	0.1	0.1	1	N/A	N/A
CONVENTIONNELS								
pH	pH	4.86	5.40	4.95	4.32	4.78	N/A	330070

N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

ID Maxxam		905233	905235	905240	905241	905242		
Date d'échantillonnage		2005/10/19	2005/10/19	2005/10/19	2005/10/18	2005/10/18		
# Bordereau		81232	81232	81232	81232	81232		
	Unités	**4010**	**4011**	**4013**	**4014**	**4015**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	81	70	74	78	0.1	N/A	N/A
CONVENTIONNELS								
pH	pH	5.74	4.97	5.40	5.22	4.43	N/A	330070

N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

BPC CONGÉNÈRES (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905240	905241		905242		
Date d'échantillonnage		2005/10/19	2005/10/18		2005/10/18		
# Bordereau		81232	81232		81232		
	Unités	**4013**	**4014**	**LDR**	**4015**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	74	78	N/A	0.1	N/A	N/A
BPC							
BPC Totaux	mg/kg	ND	ND	0.5	ND	0.05	330068
Récupération des Surrogates (%)							
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	107	97	N/A	94	N/A	330068
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	87	90	N/A	94	N/A	330068
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	97	89	N/A	97	N/A	330068

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905190					
Date d'échantillonnage		2005/10/18					
# Bordereau		81232		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	Unités	4001	LDR	FET (OTAN)	TEQ(0LD)	d'isomères	Lot CQ
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF **	%	91	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD *	%	86	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	%	92	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-P5CDD	%	57	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-PCDF	%	70	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDD	%	100	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDF	%	90	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-OCTA-CDD	%	110	N/A	N/A	N/A	N/A	330404

* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furanne
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905199					
Date d'échantillonnage		2005/10/19					
# Bordereau		81232		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	Unités	4004	LDR	FET (OTAN)	TEQ(0LD)	d'isomères	Lot CQ
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF **	%	110	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD *	%	85	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	%	97	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-P5CDD	%	62	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-PCDF	%	76	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDD	%	96	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDF	%	88	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-OCTA-CDD	%	140	N/A	N/A	N/A	N/A	330404

* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furanne
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905200					
Date d'échantillonnage		2005/10/18					
# Bordereau		81232		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	Unités	4005	LDR	FET (OTAN)	TEQ(0LD)	d'isomères	Lot CQ
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF **	%	29	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD *	%	24	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	%	33	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-P5CDD	%	27	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-PCDF	%	27	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDD	%	40	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDF	%	40	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-OCTA-CDD	%	43	N/A	N/A	N/A	N/A	330404

* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furanne
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique inc. - Résultats Partiels

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905227					
Date d'échantillonnage		2005/10/19					
# Bordereau		81232		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	Unités	4007	LDR	FET (OTAN)	TEQ(0LD)	d'isomères	Lot CQ
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF **	%	90	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD *	%	67	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	%	77	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-P5CDD	%	65	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-PCDF	%	84	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDD	%	112	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDF	%	85	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-OCTA-CDD	%	120	N/A	N/A	N/A	N/A	330404

* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furanne
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique Inc. - Résultats Partiels

Maxxam Analytique Inc

Dossier Maxxam: A527618
Date du rapport: 2005/12/15

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905228					
Date d'échantillonnage		2005/10/19					
# Bordereau		81232		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	Unités	4008	LDR	FET (OTAN)	TEQ(0LD)	d'Isomères	Lot CQ
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF **	%	85	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD *	%	73	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	%	83	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-P5CDD	%	70	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-PCDF	%	73	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDD	%	96	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDF	%	81	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-OCTA-CDD	%	110	N/A	N/A	N/A	N/A	330404

* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furanne
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

Maxxam Analytique Inc

Dossier Maxxam: A527618
Date du rapport: 2005/12/15

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905233					
Date d'échantillonnage		2005/10/19					
# Bordereau		81232		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	Unités	4010	LDR	FET (OTAN)	TEQ(0LD)	d'isomères	Lot CQ
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF **	%	78	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD *	%	70	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	%	77	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-P5CDD	%	68	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-PCDF	%	73	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDD	%	88	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDF	%	74	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-OCTA-CDD	%	95	N/A	N/A	N/A	N/A	330404

* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furanne
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

Maxxam Analytique Inc

Dossier Maxxam: A527618
Date du rapport: 2005/12/15

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905235					
Date d'échantillonnage		2005/10/19					
# Bordereau		81232		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	Unités	4011	LDR	FET (OTAN)	TEQ(0LD)	d'isomères	Lot CQ
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF **	%	78	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD *	%	68	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	%	70	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-P5CDD	%	57	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-PCDF	%	60	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDD	%	76	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDF	%	59	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-OCTA-CDD	%	80	N/A	N/A	N/A	N/A	330404

* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furanne
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

4607 MDDEP
4010
4011

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905240					
Date d'échantillonnage		2005/10/19					
# Bordereau		81232		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	Unités	4013	LDR	FET (OTAN)	TEQ(0LD)	d'isomères	Lot CQ
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF **	%	34	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD *	%	35	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	%	38	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-P5CDD	%	28 (1)	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-PCDF	%	27 (1)	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDD	%	40	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDF	%	31	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-OCTA-CDD	%	35	N/A	N/A	N/A	N/A	330404

* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furanne
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité
(1) Veuillez noter que la récupération de certains composés sont en dehors des limites de contrôle mais l'ensemble du contrôle de qualité pour cette analyse rencontre nos critères d'acceptabilité.

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905241					
Date d'échantillonnage		2005/10/18					
# Bordereau		81232		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	Unités	4014	LDR	FET (OTAN)	TEQ(0LD)	d'isomères	Lot CQ
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF **	%	42	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD *	%	34	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	%	36	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-P5CDD	%	30	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-PCDF	%	38	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDD	%	56	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDF	%	38	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-OCTA-CDD	%	46	N/A	N/A	N/A	N/A	330404

* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furanne
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		905242					
Date d'échantillonnage		2005/10/18					
# Bordereau		81232		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	Unités	4015	LDR	FET (OTAN)	TEQ(0LD)	d'isomères	Lot CQ
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF **	%	60	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD *	%	48	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	%	54	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-P5CDD	%	38	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-PCDF	%	46	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDD	%	60	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDF	%	55	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-OCTA-CDD	%	69	N/A	N/A	N/A	N/A	330404

* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furanne
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

RÉCUPERE SOL INC.
Votre # du projet: 050352
Nom de projet:
Votre # de commande: EC-7974
Initiales du préleveur: SF

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (VÉGÉTAUX)

ID Maxxam		923513					
Date d'échantillonnage		2005/10/18					
# Bordereau		81232		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	Unités	4012	LDR	FET (OTAN)	TEQ(0LD)	d'isomères	Lot CQ
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF **	%	120	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD *	%	95	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	%	100	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-P5CDD	%	80	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-1,2,3,7,8-PCDF	%	98	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDD	%	140	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-2,3,7,8-TCDF	%	130	N/A	N/A	N/A	N/A	330404
C13-OCTA-CDD	%	100	N/A	N/A	N/A	N/A	330404

* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furanne
N/A = Non applicable
LD = Limite de détection
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

RÉCUPERE SOL INC.
Attention: Éloi Côté
Votre # du projet: 050352
P.O. #: EC-7974
Nom de projet:

Rapport Assurance Qualité

Dossier Maxxam: A527618

Lot AQ/CQ Num Init	Type CQ	Paramètre	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités
330016 DB2	MATRIX SPIKE					
	[905190-01]	Mercure (Hg)	2005/11/21		130	%
	SPIKE	Mercure (Hg)	2005/11/21		125	%
	BLANC	Mercure (Hg)	2005/11/21	ND, LD=0.02		mg/kg
330030 CM1	SPIKE	D10-Anthracène	2005/11/22		89	%
		D10-Pyrène	2005/11/22		100	%
		D12-Benzo(a)pyrène	2005/11/22		119	%
		D8-Naphtalène	2005/11/22		42	%
		Acénaphtène	2005/11/22		48	%
		Acénaphtylène	2005/11/22		54	%
		Anthracène	2005/11/22		70	%
		Benzo(a)anthracène	2005/11/22		82	%
		Benzo(a)pyrène	2005/11/22		94	%
		Benzo(b+j+k)fluoranthène	2005/11/22		73	%
		Benzo(ghi)pérylène	2005/11/22		115	%
		Chrysène	2005/11/22		93	%
		Dibenz(a,h)anthracène	2005/11/22		101	%
		Dibenzo(a,i)pyrène	2005/11/22		109	%
		Dibenzo(a,h)pyrène	2005/11/22		88	%
		Dibenzo(a,l)pyrène	2005/11/22		107	%
		7,12-Diméthylbenzanthracène	2005/11/22		46	%
		Fluoranthène	2005/11/22		86	%
		Fluorène	2005/11/22		61	%
		Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2005/11/22		107	%
		3-Méthylcholanthrène	2005/11/22		94	%
		Naphtalène	2005/11/22		36	%
		Phénanthrène	2005/11/22		75	%
		Pyrène	2005/11/22		84	%
		2-Méthylnaphtalène	2005/11/22		62	%
		1-Méthylnaphtalène	2005/11/22		54	%
		1,3-Diméthylnaphtalène	2005/11/22		52	%
		2,3,5-Triméthylnaphtalène	2005/11/22		67	%
	BLANC	D10-Anthracène	2005/11/22		87	%
		D10-Pyrène	2005/11/22		108	%
		D12-Benzo(a)pyrène	2005/11/22		70	%
		D8-Naphtalène	2005/11/22		79	%
		Acénaphtène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Acénaphtylène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Anthracène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Benzo(a)anthracène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Benzo(a)pyrène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Benzo(b+j+k)fluoranthène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Benzo(c)phénanthrène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Benzo(ghi)pérylène	2005/11/22	0.02, LD=0.01		mg/kg
		Chrysène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Dibenz(a,h)anthracène	2005/11/22	0.01, LD=0.01		mg/kg
		Dibenzo(a,i)pyrène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Dibenzo(a,h)pyrène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Dibenzo(a,l)pyrène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		7,12-Diméthylbenzanthracène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Fluoranthène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Fluorène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2005/11/22	0.01, LD=0.01		mg/kg
		3-Méthylcholanthrène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Naphtalène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Phénanthrène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

Ce document est en format electronique, l'original est disponible sur demande.

Maxxam Analytique Inc

RÉCUPERE SOL INC.
Attention: Éloi Côté
Votre # du projet: 050352
P.O. #: EC-7974
Nom de projet:

Rapport Assurance Qualité (Suite)

Dossier Maxxam: A527618

Lot AQ/CQ Num Init	Type CQ	Paramètre	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités
330098 TN	BLANC	1-Chlorooctadécane	2005/11/23		79	%
		Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2005/11/23	ND, LD=100		mg/kg
330101 DB2	SPIKE	Mercure (Hg)	2005/11/21		125	%
	BLANC	Mercure (Hg)	2005/11/21	ND, LD=0.02		mg/kg
330106 SC1	SPIKE	C13-Hexachlorobenzène	2005/11/22		64	%
		1,3,5-Trichlorobenzène	2005/11/22		48	%
		1,2,4-Trichlorobenzène	2005/11/22		50	%
		1,2,3-Trichlorobenzène	2005/11/22		53	%
		1,2,3,5+1,2,4,5-Tetrachlorobenzène	2005/11/22		58	%
		1,2,3,4-Tétrachlorobenzène	2005/11/22		55	%
		Pentachlorobenzène	2005/11/22		57	%
		Hexachlorobenzène	2005/11/22		70	%
	BLANC	C13-Hexachlorobenzène	2005/11/22		71	%
		1,3,5-Trichlorobenzène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		1,2,4-Trichlorobenzène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		1,2,3-Trichlorobenzène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		1,2,3,5+1,2,4,5-Tetrachlorobenzène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		1,2,3,4-Tétrachlorobenzène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Pentachlorobenzène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
		Hexachlorobenzène	2005/11/22	ND, LD=0.01		mg/kg
330128 PL2	MATRIX SPIKE					
	[905190-01]	Sélénium (Se)	2005/11/21		88	%
	ÉTALON CQ	Sélénium (Se)	2005/11/21		93	%
	BLANC	Sélénium (Se)	2005/11/21	ND, LD=1		mg/kg
330211 MCL	SPIKE	Argent (Ag)	2005/11/22		108	%
		Arsenic (As)	2005/11/22		85	%
		Baryum (Ba)	2005/11/22		99	%
		Cadmium (Cd)	2005/11/22		114	%
		Cobalt (Co)	2005/11/22		94	%
		Chrome (Cr)	2005/11/22		95	%
		Cuivre (Cu)	2005/11/22		89	%
		Etain (Sn)	2005/11/22		106	%
		Manganèse (Mn)	2005/11/22		95	%
		Molybdène (Mo)	2005/11/22		94	%
		Nickel (Ni)	2005/11/22		99	%
		Plomb (Pb)	2005/11/22		112	%
		Zinc (Zn)	2005/11/22		106	%
	BLANC	Argent (Ag)	2005/11/22	ND, LD=2		mg/kg
		Arsenic (As)	2005/11/22	ND, LD=6		mg/kg
		Baryum (Ba)	2005/11/22	ND, LD=5		mg/kg
		Cadmium (Cd)	2005/11/22	ND, LD=0.5		mg/kg
		Cobalt (Co)	2005/11/22	ND, LD=2		mg/kg
		Chrome (Cr)	2005/11/22	ND, LD=2		mg/kg
		Cuivre (Cu)	2005/11/22	ND, LD=2		mg/kg
		Etain (Sn)	2005/11/22	ND, LD=5		mg/kg
		Manganèse (Mn)	2005/11/22	ND, LD=1		mg/kg
		Molybdène (Mo)	2005/11/22	ND, LD=2		mg/kg
		Nickel (Ni)	2005/11/22	ND, LD=1		mg/kg
		Plomb (Pb)	2005/11/22	ND, LD=5		mg/kg
		Zinc (Zn)	2005/11/22	ND, LD=10		mg/kg
330213 PL2	ÉTALON CQ	Sélénium (Se)	2005/11/22		87	%
	BLANC	Sélénium (Se)	2005/11/22	ND, LD=1		mg/kg
330404 SO	SPIKE	C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	2005/11/22		82	%
		C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	2005/11/22		80	%
		C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD	2005/11/22		61	%
		C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	2005/11/22		80	%

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

Ce document est en format electronique, l'original est disponible sur demande.

RÉCUPERE SOL INC.
Attention: Éloi Côté
Votre # du projet: 050352
P.O. #: EC-7974
Nom de projet:

Rapport Assurance Qualité (Suite)

Dossier Maxxam: A527618

Lot AQ/CQ Num Init	Type CQ	Paramètre	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités
330404 SO	BLANC	Heptachlorodibenzofurannes total	2005/11/22	2, LD=2		pg/g
		Chlorodibenzo furannes total	2005/11/22	2.4		pg/g

ND = Non Détecté
LD = Limite de détection
MATRIX SPIKE = Échantillon fortifié
Étalon CQ = Étalon Contrôle Qualité
SPIKE = Blanc fortifié
Réc = Récupération

Maxxam Analytique Inc - Résultats Partiels

2005/12/15 12:45

Ce document est en format electronique, l'original est disponible sur demande.

RECUPERE SOL

80, rue des Mélèzes, Saint-Ambroise (Québec) G7P 2N4
Tél.: (418) 695-3302 Fax: (418) 695-3303
1-800-676-7849 info@recuperesol.com

Destinataire		***Expéditeur***	
Addressee :	Simon Fleury	***From :***	Éloi Côté
Société		***Téléphone***	
Company :	Techmat	***Telephone :***	(418) 695-3302 poste 260
Télécopieur		***Télécopieur***	
Fax :	(418) 547-0374	***Fax :***	(418) 695-3303
		Courriel	
Date :	28-11-2005	***E-mail :***	Ecote@recuperesol.com
Objet			
Subject :	Résultats MDDEP	***Page :***	17

MESSAGE

SP
2005-11-28

Bonjour Simon,

Voici les résultats d'analyses du MDDEP pour le suivi périurbain 2005.

Pour toute question, n'hésite pas à me contacter.

Bonne fin de journée
Éloi

OK.
CF
05-11-29.

MISE EN GARDE CONCERNANT LA CONFIDENTIALITÉ

La présente communication est confidentielle. Si vous n'êtes pas le destinataire visé ou son mandataire chargé de lui transmettre cette communication, vous êtes par la présente avisé qu'il est expressément interdit d'en dévoiler la teneur, de la copier, de la distribuer ou de prendre quelque mesure fondée sur l'information qui y est contenue. Si vous avez reçu cette communication par erreur, veuillez nous aviser immédiatement par téléphone et nous retourner l'original, sans tirer ni garder de copie, par la poste à l'adresse ci-dessous.

WARNING ON CONFIDENTIALITY

This hereby communication is confidential. If you are not the addressee or the appointed person to transmit the information, please be advise that it is absolutely forbidden to reveal, copy, distribute or take any action on the content of this information. If you received this communication by mistake, please inform us immediately by telephone and return the original, without copying, by mail at the above address.

Si vous ne recevez pas toutes les pages, veuillez communiquer avec nous le plus tôt possible. If you do not receive all these pages, please advise us as soon as possible.

Centre d'expertise en analyse environnementale
Québec

LABORATOIRE DES POLLUTIONS INDUSTRIELLES
850 boul. Vanier, Laval, Québec, H7C 2N7
Tél: (450) 664-1750, Fax: (450) 661-8512

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38988

CLIENT: DRCE du Saguenay/Lac-St-Jean
DRCE du Saguenay/Lac-St-Jean
PROJET: 2005-5200-001 Récupère-Sol
RESPONSABLE: Levesque, Véronique CR: 5200
PRÉLEVEUR: Fleury, Simon
DATE DE PRÉLEVEMENT: 2005/10/19
DATE DE RÉCEPTION: 2005/10/20
ENDROIT PRÉLEVEMENT: Boisé pin gris
NATURE: Sol
BOUTEILLE NO.: 4011

DIOXINES CHLORÉS	CONC. pg/g	ÉQUI.TOX. pg/g	LIM.DÉT. pg/g	GROUPES HOMOLOGUES	NOMBRE DE PICS	CONC. pg/g	LIM.DÉT. pg/g
2378-TCDD	ND	0	0.1	T4CDD	1	0.7	0.1
12378-P5CDD*	ND	0	0.1	P5CDD	0	ND	0.1
123478-H6CDD*	ND	0	0.1	H6CDD	5	4.2	0.1
123678-H6CDD*	0.3	0.03	0.1	H7CDD	2	9.5	0.1
123789-H6CDD*	0.6	0.06	0.1	OCDD	1	37	0.1
1234678-H7CDD	4.8	0.048	0.1				
OCDD	37	0.037	0.1	TOTAL	9	51	

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Ce papier contient un minimum de 20% de fibres recyclées de postconsommation.

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38988

FURANES CHLORÉS	CONC. pg/g	ÉQUI.TOX. pg/g	LIM.DÉT. pg/g	GROUPES HOMOLOGUES	NOMBRE DE PICS	CONC. pg/g	LIM.DÉT. pg/g
2378-T4CDF*	5.2	0.52	0.1	T4CDF	4	11	0.1
12378-P5CDF*	1.1	0.055	0.1	P5CDF	5	12	0.1
23478-P5CDF*	3.8	1.9	0.1	H6CDF	4	4.1	0.1
123478-H6CDF*	1.3	0.13	0.1	H7CDF	2	2.1	0.1
123678-H6CDF*	0.5	0.05	0.1	OCDF	1	NDR	0.1
234678-H6CDF*	0.6	0.06	0.1				
123789-H6CDF*	ND	0	0.1	TOTAL	16	29.2	
1234678-H7CDF	1.2	0.012	0.1				
1234789-H7CDF	DNQ	0	0.1				
OCDF	NDR	0	0.1				

ANALOGUES MARQUÉS	QTE AJ. (pg)	RECUP. %	ANALOGUES MARQUÉS	QTE AJ. (pg)	RECUP. %
13C-2,3,7,8-T4CDD	1250	94	13C-2,3,7,8-T4CDF	1250	101
13C-1,2,3,7,8-P5CDD	1250	85	13C-1,2,3,7,8-P5CDF	1250	74
13C-1,2,3,6,7,8-H6CDD	1250	95	13C-1,2,3,6,7,8-H6CDF	1250	101
13C-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	1250	99	13C-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	1250	93
13C-OCDD	1250	98			

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38988

FACTEURS D'EQUIVALENCE DE LA TOXICITE:

La toxicité des mélanges de dioxines et furanes dans l'environnement peut être évaluée par l'application d'un système de comparaison, agréé internationalement, que l'on appelle " facteurs d'équivalence de la toxicité ". Un facteur d'équivalence de la toxicité est attribué à chaque dioxine et furane selon sa toxicité par rapport à celle de la 2,3,7,8-T4CDD, la dioxine la plus toxique. La valeur de 1 a été attribuée à ce contaminant (voir tableau ci-bas). On obtient une concentration en équivalent toxique en multipliant la concentration d'un composé par son facteur d'équivalence. Les concentrations totales exprimées sous forme d'équivalent toxique permettent de comparer le potentiel toxique des échantillons entre eux.

Malheureusement les facteurs d'équivalence de la toxicité ne sont pas connus pour les 75 congénères de dioxines et les 135 congénères de furanes. Par contre les 17 facteurs d'équivalence reconnus sont ceux des 17 molécules les plus toxiques et les plus persistantes, c'est-à-dire celles substituées en 2,3,7,8 par des atomes de chlore.

Facteurs internationaux d'équivalence toxique (source: OTAN 1988)

Dioxine / Furane	Facteur d'équivalence
2,3,7,8 T4CDD	1.0
1,2,3,7,8 P5CDD	0.5
1,2,3,4,7,8 H6CDD	0.1
1,2,3,7,8,9 H6CDD	0.1
1,2,3,6,7,8 H6CDD	0.1
1,2,3,4,6,7,8 H7CDD	0.01
OCDD	0.001
2,3,7,8 T4CDF	0.1
2,3,4,7,8 P5CDF	0.5
1,2,3,7,8 P5CDF	0.05
1,2,3,4,7,8 H6CDF	0.1
1,2,3,7,8,9 H6CDF	0.1
1,2,3,6,7,8 H6CDF	0.1
2,3,4,6,7,8 H6CDF	0.1
1,2,3,4,6,7,8 H7CDF	0.01
1,2,3,4,7,8,9 H7CDF	0.01
OCDF	0.001

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38988

CONCENTRATIONS EN ÉQUIVALENT TOXIQUE A LA 2,3,7,8-T4CDD	UNITÉ DE MESURE pg/g
CONCENTRATION EN DIOXINES	0.175
CONCENTRATION EN FURANES	2.727
CONCENTRATION TOTAL EN ÉQUIVALENT TOXIQUE	2.902

NOTE: Les résultats sont corrigés pour la récupération.
* Cette valeur représente la quantité maximum possible, car cet isomère peut éluer avec d'autres isomères.
ND: Non détecté.
DNQ: Détecté non quantifié (LD < DNQ < LQ).
NDR: Détecté mais ne satisfait pas le rapport isotopique.

Numéro de la méthode utilisée: MA.400-DF 1.0

Résultats sur base sèche

Certificat émis le : 2005/11/21

Nous attestons avoir formellement constaté ces faits

FRANÇOIS MESSIER, Ph.D., CHIMISTE
Division Contaminants Hautement Toxiques

PAULE TREMBLAY, CHIMISTE
Division Contaminants Hautement Toxiques

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Centre d'expertise en analyse environnementale
Québec

LABORATOIRE DES POLLUTIONS INDUSTRIELLES
850 boul. Vanier, Laval, Québec, H7C 2M7
Tél: (450) 664-1750, Fax: (450) 661-8512

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38987

CLIENT:	DRCE du Saguenay/Lac-St-Jean
	DRCE du Saguenay/Lac-St-Jean
PROJET:	2005-5200-001 Récupère-Sol
RESPONSABLE:	Levesque, Véronique CR: 5200
PRÉLEVEUR:	Fleury, Simon
DATE DE PRÉLEVEMENT:	2005/10/19
DATE DE RÉCEPTION:	2005/10/20
ENDROIT PRÉLEVEMENT:	Boisé pin gris
NATURE:	Sol
BOUTEILLE NO.:	4010

DIOXINES CHLORÉS	CONC. pg/g	ÉQUI.TOX. pg/g	LIM.DÉT. pg/g	GROUPES HOMOLOGUES	NOMBRE DE PICS	CONC. pg/g	LIM.DÉT. pg/g
2378-TCDD	ND	0	0.1	T4CDD	0	ND	0.1
12378-P5CDD*	DNQ	0	0.1	P5CDD	1	0.9	0.1
123478-H6CDD*	ND	0	0.2	H6CDD	4	4.5	0.1
123678-H6CDD*	0.5	0.05	0.1	H7CDD	2	20	0.1
123789-H6CDD*	1.0	0.1	0.1	OCDD	1	96	0.1
1234678-H7CDD	8.6	0.086	0.1				
OCDD	96	0.096	0.1	TOTAL	8	121	

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Ce papier contient un minimum de 20% de fibres recyclées de postconsommation.

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38987

FURANES CHLORÉS	CONC. pg/g	ÉQUI.TOX. pg/g	LIM.DÉT. pg/g	GROUPES HOMOLOGUES	NOMBRE DE PICS	CONC. pg/g	LIM.DÉT. pg/g
2378-T4CDF*	7.5	0.75	0.1	T4CDF	6	22	0.1
12378-P5CDF*	1.2	0.06	0.2	P5CDF	5	18	0.1
23478-P5CDF*	5.0	2.5	0.1	H6CDF	4	6.2	0.1
123478-H6CDF*	1.9	0.19	0.1	H7CDF	2	3.1	0.1
123678-H6CDF*	0.6	0.06	0.1	OCDF	1	3.8	0.1
234678-H6CDF*	1.0	0.1	0.1				
123789-H6CDF*	ND	0	0.1	TOTAL	18	53	
1234678-H7CDF	1.9	0.019	0.1				
1234789-H7CDF	DNQ	0	0.1				
OCDF	3.8	0.0038	0.1				

ANALOGUES MARQUÉS	QTE AJ. (pg)	RECUP. %	ANALOGUES MARQUÉS	QTE AJ. (pg)	RECUP. %
13C-2,3,7,8-T4CDD	1250	83	13C-2,3,7,8-T4CDF	1250	93
13C-1,2,3,7,8-P5CDD	1250	86	13C-1,2,3,7,8-P5CDF	1250	80
13C-1,2,3,6,7,8-H6CDD	1250	87	13C-1,2,3,6,7,8-H6CDF	1250	90
13C-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	1250	90	13C-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	1250	92
13C-OCDD	1250	93			

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38987

FACTEURS D'EQUIVALENCE DE LA TOXICITE:

La toxicité des mélanges de dioxines et furanes dans l'environnement peut être évaluée par l'application d'un système de comparaison, agréé internationalement, que l'on appelle " facteurs d'équivalence de la toxicité ". Un facteur d'équivalence de la toxicité est attribué à chaque dioxine et furane selon sa toxicité par rapport à celle de la 2,3,7,8-T4CDD, la dioxine la plus toxique. La valeur de 1 a été attribuée à ce contaminant (voir tableau ci-bas). On obtient une concentration en équivalent toxique en multipliant la concentration d'un composé par son facteur d'équivalence. Les concentrations totales exprimées sous forme d'équivalent toxique permettent de comparer le potentiel toxique des échantillons entre eux.

Malheureusement les facteurs d'équivalence de la toxicité ne sont pas connus pour les 75 congénères de dioxines et les 135 congénères de furanes. Par contre les 17 facteurs d'équivalence reconnus sont ceux des 17 molécules les plus toxiques et les plus persistantes, c'est-à-dire celles substituées en 2,3,7,8 par des atomes de chlore.

Facteurs internationaux d'équivalence toxique (source: OTAN 1988)

Dioxine / Furane	Facteur d'équivalence
2,3,7,8 T4CDD	1.0
1,2,3,7,8 P5CDD	0.5
1,2,3,4,7,8 H6CDD	0.1
1,2,3,7,8,9 H6CDD	0.1
1,2,3,6,7,8 H6CDD	0.1
1,2,3,4,6,7,8 H7CDD	0.01
OCDD	0.001
2,3,7,8 T4CDF	0.1
2,3,4,7,8 P5CDF	0.5
1,2,3,7,8 P5CDF	0.05
1,2,3,4,7,8 H6CDF	0.1
1,2,3,7,8,9 H6CDF	0.1
1,2,3,6,7,8 H6CDF	0.1
2,3,4,6,7,8 H6CDF	0.1
1,2,3,4,6,7,8 H7CDF	0.01
1,2,3,4,7,8,9 H7CDF	0.01
OCDF	0.001

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38987

CONCENTRATIONS EN ÉQUIVALENT TOXIQUE À LA 2,3,7,8-T4CDD	UNITÉ DE MESURE pg/g
CONCENTRATION EN DIOXINES	0.332
CONCENTRATION EN FURANES	3.683
CONCENTRATION TOTAL EN ÉQUIVALENT TOXIQUE	4.015

NOTE: Les résultats sont corrigés pour la récupération.
* Cette valeur représente la quantité maximum possible, car cet isomère peut éluer avec d'autres isomères.
ND: Non détecté.
DNQ: Détecté non quantifié (LD < DNQ < LQ).
NDR: Détecté mais ne satisfait pas le rapport isotopique.

Numéro de la méthode utilisée: MA.400-DF 1.0

Résultats sur base sèche

Certificat émis le : 2005/11/21

Nous attestons avoir formellement constaté ces faits

FRANÇOIS MESSIER, Ph.D., CHIMISTE
Division Contaminants Hautement Toxiques

PAULE TREMBLAY, CHIMISTE
Division Contaminants Hautement Toxiques

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Centre d'expertise en analyse environnementale
Québec

LABORATOIRE DES POLLUTIONS INDUSTRIELLES
850 boul. Vanier, Laval, Québec, H7C 2M7
Tél: (450) 664-1750, Fax: (450) 661-8512

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38986

CLIENT:	DRCE du Saguenay/Lac-St-Jean
	DRCE du Saguenay/Lac-St-Jean
PROJET:	2005-5200-001 Récupère-Sol
RESPONSABLE:	Levesque, Véronique CR: 5200
PRÉLEVEUR:	Fleury, Simon
DATE DE PRÉLEVEMENT:	2005/10/19
DATE DE RÉCEPTION:	2005/10/20
ENDROIT PRÉLEVEMENT:	Tourbière
NATURE:	Sol
BOUTEILLE NO.:	4007

DIOXINES CHLORÉS	CONC. pg/g	ÉQUI.TOX. pg/g	LIM.DÉT. pg/g	GROUPES HOMOLOGUES	NOMBRE DE PICS	CONC. pg/g	LIM.DÉT. pg/g
2378-TCDD	ND	0	0.1	T4CDD	0	ND	0.1
12378-P5CDD*	ND	0	0.3	P5CDD	0	ND	0.3
123478-H6CDD*	NDR	0	0.1	H6CDD	4	22	0.1
123678-H6CDD*	5.2	0.52	0.1	H7CDD	2	140	0.1
123789-H6CDD*	3.6	0.36	0.1	OCDD	1	450	0.1
1234678-H7CDD	92	0.92	0.1				
OCDD	450	0.45	0.1	TOTAL	7	610	

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Ce papier contient un minimum de 20% de fibres recyclées de postconsommation.

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38986

FURANES CHLORÉS	CONC. pg/g	ÉQUI.TOX. pg/g	LIM.DÉT. pg/g	GROUPES HOMOLOGUES	NOMBRE DE PICS	CONC. pg/g	LIM.DÉT. pg/g
2378-T4CDF*	1.3	0.13	0.2	T4CDF	1	1.3	0.2
12378-P5CDF*	DNQ	0	0.1	P5CDF	2	2.5	0.1
23478-P5CDF*	1.0	0.5	0.1	H6CDF	4	16	0.3
123478-H6CDF*	1.2	0.12	0.3	H7CDF	2	39	0.2
123678-H6CDF*	ND	0	0.3	OCDF	1	30	0.1
234678-H6CDF*	ND	0	0.4				
123789-H6CDF*	ND	0	0.3	TOTAL	10	89	
1234678-H7CDF	15	0.15	0.2				
1234789-H7CDF	ND	0	0.3				
OCDF	30	0.03	0.1				

ANALOGUES MARQUÉS	QTE AJ. (pg)	RECUP. %	ANALOGUES MARQUÉS	QTE AJ. (pg)	RECUP. %
13C-2,3,7,8-T4CDD	1250	91	13C-2,3,7,8-T4CDF	1250	96
13C-1,2,3,7,8-P5CDD	1250	94	13C-1,2,3,7,8-P5CDF	1250	93
13C-1,2,3,6,7,8-H6CDD	1250	95	13C-1,2,3,6,7,8-H6CDF	1250	99
13C-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	1250	94	13C-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	1250	90
13C-OCDD	1250	104			

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38986

FACTEURS D'EQUIVALENCE DE LA TOXICITE:

La toxicité des mélanges de dioxines et furanes dans l'environnement peut être évaluée par l'application d'un système de comparaison, agréé internationalement, que l'on appelle " facteurs d'équivalence de la toxicité ". Un facteur d'équivalence de la toxicité est attribué à chaque dioxine et furane selon sa toxicité par rapport à celle de la 2,3,7,8-T4CDD, la dioxine la plus toxique. La valeur de 1 a été attribuée à ce contaminant (voir tableau ci-bas). On obtient une concentration en équivalent toxique en multipliant la concentration d'un composé par son facteur d'équivalence. Les concentrations totales exprimées sous forme d'équivalent toxique permettent de comparer le potentiel toxique des échantillons entre eux.

Malheureusement les facteurs d'équivalence de la toxicité ne sont pas connus pour les 75 congénères de dioxines et les 135 congénères de furanes. Par contre les 17 facteurs d'équivalence reconnus sont ceux des 17 molécules les plus toxiques et les plus persistantes, c'est-à-dire celles substituées en 2,3,7,8 par des atomes de chlore.

Facteurs internationaux d'équivalence toxique (source: OTAN 1988)

Dioxine / Furane	Facteur d'équivalence
2,3,7,8 T4CDD	1.0
1,2,3,7,8 P5CDD	0.5
1,2,3,4,7,8 H6CDD	0.1
1,2,3,7,8,9 H6CDD	0.1
1,2,3,6,7,8 H6CDD	0.1
1,2,3,4,6,7,8 H7CDD	0.01
OCDD	0.001
2,3,7,8 T4CDF	0.1
2,3,4,7,8 P5CDF	0.5
1,2,3,7,8 P5CDF	0.05
1,2,3,4,7,8 H6CDF	0.1
1,2,3,7,8,9 H6CDF	0.1
1,2,3,6,7,8 H6CDF	0.1
2,3,4,6,7,8 H6CDF	0.1
1,2,3,4,6,7,8 H7CDF	0.01
1,2,3,4,7,8,9 H7CDF	0.01
OCDF	0.001

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38986

CONCENTRATIONS EN ÉQUIVALENT TOXIQUE A LA 2,3,7,8-T4CDD	UNITÉ DE MESURE pg/g
CONCENTRATION EN DIOXINES	2.25
CONCENTRATION EN FURANES	0.93
CONCENTRATION TOTAL EN ÉQUIVALENT TOXIQUE	3.18

NOTE: Les résultats sont corrigés pour la récupération.
* Cette valeur représente la quantité maximum possible, car cet isomère peut éluer avec d'autres isomères.
ND: Non détecté.
DNQ: Détecté non quantifié (LD < DNQ < LQ).
NDR: Détecté mais ne satisfait pas le rapport isotopique.

Numéro de la méthode utilisée: MA.400-DF 1.0

Résultats sur base sèche

Certificat émis le : 2005/11/21

Nous attestons avoir formellement constaté ces faits

FRANÇOIS MESSIER, Ph.D., CHIMISTE
Division Contaminants Hautement Toxiques

PAULE TREMBLAY, CHIMISTE
Division Contaminants Hautement Toxiques

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Centre d'expertise en analyse environnementale
Québec

LABORATOIRE DES POLLUTIONS INDUSTRIELLES
850 boul. Vanier, Laval, Québec, H7C 2M7
Tél: (450) 664-1750, Fax: (450) 661-8512

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38985

CLIENT:	DRCE du Saguenay/Lac-St-Jean
	DRCE du Saguenay/Lac-St-Jean
PROJET:	2005-5200-001 Récupère-Sol
RESPONSABLE:	Levesque, Véronique CR: 5200
PRÉLEVEUR:	Fleury, Simon
DATE DE PRÉLÈVEMENT:	2005/10/19
DATE DE RÉCEPTION:	2005/10/20
ENDROIT PRÉLEVEMENT:	Boisé pin gris
NATURE:	Sol
BOUTEILLE NO.:	4004

DIOXINES CHLORÉS	CONC. pg/g	ÉQUI.TOX. pg/g	LIM.DÉT. pg/g	GROUPES HOMOLOGUES	NOMBRE DE PICS	CONC. pg/g	LIM.DÉT. pg/g
2378-TCDD	ND	0	0.1	T4CDD	0	ND	0.1
12378-P5CDD*	ND	0	0.2	P5CDD	2	1.7	0.2
123478-H6CDD*	0.4	0.04	0.1	H6CDD	4	4.7	0.1
123678-H6CDD*	0.5	0.05	0.1	H7CDD	2	22	0.1
123789-H6CDD*	1.0	0.1	0.1	OCDD	1	100	0.1
1234678-H7CDD	11	0.11	0.1				
OCDD	100	0.1	0.1	TOTAL	9	128	



Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Ce papier contient un minimum de 10% de fibres recyclées de postconsommation.

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38985

FURANES CHLORÉS	CONC. pg/g	ÉQUI.TOX. pg/g	LIM.DÉT. pg/g	GROUPES HOMOLOGUES	NOMBRE DE PICS	CONC. pg/g	LIM.DÉT. pg/g
2378-T4CDF*	33	3.3	0.1	T4CDF	9	95	0.1
12378-P5CDF*	5.7	0.285	0.1	P5CDF	13	99	0.1
23478-P5CDF*	20	10	0.1	H6CDF	7	25	0.1
123478-H6CDF*	6.8	0.68	0.1	H7CDF	2	6.5	0.1
123678-H6CDF*	2.3	0.23	0.1	OCDF	1	8.6	0.1
234678-H6CDF*	4.0	0.4	0.1				
123789-H6CDF*	ND	0	0.2	TOTAL	32	234	
1234678-H7CDF	3.5	0.035	0.1				
1234789-H7CDF	0.3	0.003	0.1				
OCDF	8.6	0.0086	0.1				

ANALOGUES MARQUÉS	QTE AJ. (pg)	RECUP. %	ANALOGUES MARQUÉS	QTE AJ. (pg)	RECUP. %
13C-2,3,7,8-T4CDD	1250	86	13C-2,3,7,8-T4CDF	1250	100
13C-1,2,3,7,8-P5CDD	1250	91	13C-1,2,3,7,8-P5CDF	1250	90
13C-1,2,3,6,7,8-H6CDD	1250	94	13C-1,2,3,6,7,8-H6CDF	1250	100
13C-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	1250	94	13C-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	1250	89
13C-OCDD	1250	100			

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38985

FACTEURS D'EQUIVALENCE DE LA TOXICITE:

La toxicité des mélanges de dioxines et furanes dans l'environnement peut être évaluée par l'application d'un système de comparaison, agréé internationalement, que l'on appelle " facteurs d'équivalence de la toxicité ". Un facteur d'équivalence de la toxicité est attribué à chaque dioxine et furane selon sa toxicité par rapport à celle de la 2,3,7,8-T4CDD, la dioxine la plus toxique. La valeur de 1 a été attribuée à ce contaminant (voir tableau ci-bas). On obtient une concentration en équivalent toxique en multipliant la concentration d'un composé par son facteur d'équivalence. Les concentrations totales exprimées sous forme d'équivalent toxique permettent de comparer le potentiel toxique des échantillons entre eux.

Malheureusement les facteurs d'équivalence de la toxicité ne sont pas connus pour les 75 congénères de dioxines et les 135 congénères de furanes. Par contre les 17 facteurs d'équivalence reconnus sont ceux des 17 molécules les plus toxiques et les plus persistantes, c'est-à-dire celles substituées en 2,3,7,8 par des atomes de chlore.

Facteurs internationaux d'équivalence toxique (source: OTAN 1988)

Dioxine / Furane	Facteur d'équivalence
2,3,7,8 T4CDD	1.0
1,2,3,7,8 P5CDD	0.5
1,2,3,4,7,8 H6CDD	0.1
1,2,3,7,8,9 H6CDD	0.1
1,2,3,6,7,8 H6CDD	0.1
1,2,3,4,6,7,8 H7CDD	0.01
OCDD	0.001
2,3,7,8 T4CDF	0.1
2,3,4,7,8 P5CDF	0.5
1,2,3,7,8 P5CDF	0.05
1,2,3,4,7,8 H6CDF	0.1
1,2,3,7,8,9 H6CDF	0.1
1,2,3,6,7,8 H6CDF	0.1
2,3,4,6,7,8 H6CDF	0.1
1,2,3,4,6,7,8 H7CDF	0.01
1,2,3,4,7,8,9 H7CDF	0.01
OCDF	0.001

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

CERTIFICAT D'ANALYSE
DIOXINES ET FURANES CHLORÉS

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 38985

CONCENTRATIONS EN ÉQUIVALENT TOXIQUE A LA 2,3,7,8-T4CDD	UNITÉ DE MESURE pg/g
CONCENTRATION EN DIOXINES	0.4
CONCENTRATION EN FURANES	14.942
CONCENTRATION TOTAL EN ÉQUIVALENT TOXIQUE	15.342

NOTE: Les résultats sont corrigés pour la récupération.
* Cette valeur représente la quantité maximum possible, car cet isomère peut éluer avec d'autres isomères.
ND: Non détecté.
DNQ: Détecté non quantifié (LD < DNQ < LQ).
NDR: Détecté mais ne satisfait pas le rapport isotopique.

Numéro de la méthode utilisée: MA.400-DF 1.0

Résultats sur base sèche

Certificat émis le : 2005/11/21

Nous attestons avoir formellement constaté ces faits

FRANÇOIS MESSIER, Ph.D., CHIMISTE
Division Contaminants Hautement Toxiques

PAULE TREMBLAY, CHIMISTE
Division Contaminants Hautement Toxiques

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

ANNEXE VII

Portée et limitations de l'étude

PORTÉE ET LIMITATIONS DE L'ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE

1.0 Conditions du sol et du roc

Les descriptions de sol et de roc incluses dans nos rapports sont présentées avec l'intention de fournir une information générale sur les conditions souterraines du terrain. Cette information ne doit en aucun cas être utilisée comme données géotechniques pour la conception et/ou la réalisation de construction, à moins que cette intention ne soit spécifiquement indiquée dans le texte de nos rapports.

La description et les caractéristiques des sols et du roc proviennent des données obtenues lors des forages et/ou des sondages effectués à une période donnée. Les contacts entre les différentes formations indiquées dans les rapports sont souvent approximatifs puisque les formations de sol et de roc présentent une variabilité naturelle. Elles doivent être considérées comme des transitions entre les formations plutôt que comme des frontières fixes. La précision de ces contacts dépend du type et du nombre de sondages, de la méthode de sondage, de la fréquence et de la méthode d'échantillonnage et de l'uniformité du terrain.

Le cas échéant, les contacts et les caractéristiques d'ensemble des différentes unités de sol et/ou de roc proviennent d'une interprétation et de corrélations effectuées entre les forages et/ou sondages. Elles peuvent donc varier entre les points de forage et/ou de sondage.

2.0 Conditions d'eau souterraine

Les conditions d'eau souterraine présentées dans nos rapports s'appliquent uniquement au terrain étudié à moins d'une indication contraire dans le texte de ceux-ci. La précision et la représentativité de ces conditions doivent être interprétées en fonction du type d'instrumentation mis en place, de la période, de la durée et du nombre d'observations effectuées. Ces conditions peuvent varier suivant les précipitations, les saisons et éventuellement les marées. Elles peuvent également varier à la suite de travaux de construction ou de toute autre activité sur le site et/ou dans son voisinage immédiat.

3.0 Niveau de contamination

Les concentrations en contaminants présentées dans nos rapports sont déterminées à partir des résultats des analyses chimiques réalisées. Ces concentrations correspondent à celles détectées à l'endroit et à la date de nos travaux. Les niveaux de contamination sont établis en comparant les concentrations obtenues aux critères génériques suggérés par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) au moment des travaux. La nature et le degré de la contamination identifiés peuvent cependant varier entre les points d'échantillonnage; ils peuvent également varier dans le temps et/ou à la suite d'activités sur le terrain à l'étude et/ou sur des terrains adjacents.

Par ailleurs, le fait qu'une substance n'ait pas été analysée n'exclut pas qu'elle soit présente sur le site à une concentration supérieure au bruit de fond, à la limite de détection ou au seuil fixé par un règlement, une politique ou une directive.

4.0 Changement des conditions

Advenant que les conditions des lieux à un moment donné, diffèrent de façon significative de celles indiquées dans nos rapports, le client doit prévenir **Techmat Inc.** afin de permettre la mise à jour du contenu des rapports s'il y a lieu.

5.0 Utilisation des rapports

Toutes les informations, les données, les résultats, les interprétations et les recommandations présentés dans un rapport ne se rapportent qu'à un projet spécifique, tel que décrit dans ce même rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ni autre terrain, même adjacent. Elles sont de plus essentiellement basées sur les observations de terrain, les données recueillies et/ou les documents consultés afin de mener à terme le mandat accordé.

À moins d'avis contraire, l'interprétation des données, les commentaires, les recommandations et les conclusions contenues dans nos rapports sont basés, au meilleur de notre connaissance sur les politiques, les règlements et les directives en vigueur et applicables au projet. Si ces politiques, règlements ou directives sont modifiés, **Techmat Inc.** devrait être consulté afin de réviser, s'il y a lieu, le contenu du ou des rapports.

Lorsqu'aucune politique, réglementation ou directive n'est disponible pour permettre l'interprétation des données, les commentaires, recommandations et conclusions exprimés dans nos rapports sont fondés, au mieux de notre connaissance, sur les règles et pratiques acceptées dans les champs de compétence concernés.

Cependant, toute opinion concernant la conformité aux lois et règlements qui serait exprimée dans le texte de nos rapports est purement technique; elle n'est pas et ne doit en aucun temps être considérée comme un avis juridique.

Ce rapport est à l'usage exclusif du client auquel il est adressé pour les fins auxquelles il a été préparé. Son utilisation par des tiers ou à des fins autres demeure hors de la responsabilité de **Techmat Inc.** à moins d'autorisation expresse écrite de cette dernière.

Afin de conserver l'intégrité de ce rapport et permettre son interprétation de façon adéquate, aucune donnée, valeur ou résultat ne peut en être partiellement retiré. Le présent rapport ne doit être utilisé qu'aux fins pour lesquelles il a été préparé.