

PREPARE POUR:

**L'ASSOCIATION DES MINES D'AMIANTE DU QUEBEC (AMAQ)
EN COLLABORATION AVEC
LE MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE DU QUEBEC**

RAPPORT

**ECHANTILLONNAGE
CAMPAGNE DE CARACTERISATION DES EAUX USEES
MINIERES DES MINES D'AMIANTE DU QUEBEC
MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.)**

EN DATE DU:

LE 18 JANVIER 1995

ENVIROSERVICES INC.
589, rue St-Jean Baptiste
Terrebonne (Québec)
J6W 4R2

LE GROUPE S.M. INC.
Laboratoire d'environnement
S.M. inc.
3705, boul. Industriel
Sherbrooke (Québec)
J1L 1X8

**ÉCHANTILLONNAGE
CAMPAGNE DE CARACTÉRISATION DES EAUX USÉES MINIÈRES
DES MINES D'AMIANTE DU QUÉBEC
MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.)**

TABLE DES MATIÈRES

	<u>PAGE</u>
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 RÉSUMÉ DU MANDAT.....	1
2.1 Programme initial.....	1
3.0 CONDITIONS CLIMATOLOGIQUES.....	2
4.0 MESURES DE DÉBIT.....	4
4.1 Point J.M.1 - Eaux d'exhaure (puits no 2).....	4
4.1.2 Vérification et problèmes rencontrés	4
4.1.3 Courbes d'étalonnage	4
4.2 Point J.M.2 - Entrée du bassin de sédimentation.....	4
4.2.1 Méthode de mesures de débit.....	4
4.2.2 Equipements	4
4.2.3 Conditions d'installation.....	4
4.2.4 Vérification et problèmes rencontrés.....	4
4.2.5 Courbes d'étalonnage.....	6
4.3 Point J.M.3 - Sortie du bassin de sédimentation.....	6
4.3.1 Méthode de mesures de débit.....	6
4.3.2 Equipements.....	6
4.3.3 Conditions d'installation	6
4.3.4 Vérification et problèmes rencontrés.....	6
4.3.5 Courbes d'étalonnage	6
4.4 Point J.M.4 - Effluent de l'usine de traitement des eaux usées domestiques	9
4.4.1 Méthode de mesures de débit.....	9
4.4.2 Equipements.....	9

**ÉCHANTILLONNAGE
CAMPAGNE DE CARACTÉRISATION DES EAUX USÉES MINIÈRES
DES MINES D'AMIANTE DU QUÉBEC
MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.)**

TABLE DES MATIÈRES

4.4.3	Conditions d'installation.....	9
4.4.4	Vérification et problèmes rencontrés	9
4.4.5	Courbes d'étalonnage	9
4.5	Point J.M.5 - Eaux de refroidissement (Boîte 15).....	9
4.5.1	Méthode de mesures de débit.....	9
4.5.2	Equipements	9
4.5.3	Conditions d'installation	11
4.5.4	Vérification et problèmes rencontrés	11
4.6	Point J.M.6-6A - Eaux de ruissellement des haldes de résidus sud-ouest et sud-est.....	11
4.6.1	Méthode de mesures de débit	11
4.7	Point J.M.7-7A - Eaux de ruissellement de la halde de stériles Saint-Barnabé	11
4.7.1	Méthode de mesures de débit	11
5.0	ÉCHANTILLONNAGE	11
5.1	Réalisation	11
5.1.1	Mode d'échantillonnage utilisé.....	11
5.1.2	Equipements	12
5.1.3	Conditions d'installation.....	12
5.1.4	Vérification et problèmes rencontrés	14
5.1.5	Programme d'assurance qualité de l'échantillonnage...	14
5.1.6	Levée, conservation et transport des échantillons	15
5.1.7	Echantillons	15
5.1.8	Problèmes rencontrés.....	15
6.0	MESURES DU PH.....	16
6.1	Méthode de mesures utilisées.....	16
6.2	Equipements	16
6.3	Vérification et problèmes rencontrés	16

ÉCHANTILLONNAGE
CAMPAGNE DE CARACTÉRISATION DES EAUX USÉES MINIÈRES
DES MINES D'AMIANTE DU QUÉBEC
MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.)

T A B L E D E S M A T I È R E S

7.0	MESURES DE LA TEMPÉRATURE.....	16
7.1	Méthode de mesures utilisées	16
7.2	Equipements.....	16
7.3	Vérification et problèmes rencontrés	16
8.0	RÉSULTATS	17
8.1	Mesures de débit et projection du débit annuel	17
8.1.1	Point J.M.1 - Eaux d'exhaure (puits no 2).....	17
8.1.2	Point J.M.2 - Entrée du bassin de sédimentation.....	17
8.1.3	Point J.M.3 - Sortie du bassin de sédimentation	19
8.1.4	Point J.M.4 - Effluent de l'usine de traitement des eaux usées domestiques.....	19
8.1.5	Point J.M.5 - Eaux de refroidissement (Boîte 15).....	19
8.1.6	Point J.M.6-6A - Eaux de ruissellement des haldes de résidus sud-ouest et sud-est	27
8.1.7	Point J.M.7-7A - Eaux de ruissellement de la halde de stériles Saint-Barnabé	27
8.2	Mesures du pH et de la température.....	27
8.2.1	Point J.M.1 - Eaux d'exhaure (puits no 2).....	27
8.2.2	Point J.M.2 - Entrée du bassin de sédimentation.....	27
8.2.3	Point J.M.3 - Sortie du bassin de sédimentation	27
8.2.4	Point J.M.4 - Effluent de l'usine de traitement des eaux usées domestiques.....	31
8.2.5	Point J.M.5 - Eaux de refroidissement (Boîte 15).....	31
8.2.6	Point J.M.6-6A et J.M.7-7A - Eaux de ruissellement des haldes de résidus.....	31
8.3	Bilan des mesures de débit	34

**ÉCHANTILLONNAGE
CAMPAGNE DE CARACTÉRISATION DES EAUX USÉES MINIÈRES
DES MINES D'AMIANTE DU QUÉBEC
MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.)**

T A B L E D E S M A T I È R E S

8.4	Résultats des analyses chimiques	34
8.4.1	Point J.M. 1 - Eaux d'exhaure (puits no 2).....	34
8.4.2	Point J.M. 2 - Entrée du bassin de sédimentation.....	34
8.4.3	Point J.M. 3 - Sortie du bassin de sédimentation	39
8.4.4	Point J.M. 4 - Effluent de l'usine de traitement des eaux usées domestiques.....	39
8.4.5	Point J.M. 5 - Eaux de refroidissement (boîte 15)	39
8.4.6	Point J.M. 6-6A - Eaux de ruissellement des haldes de résidus sud-ouest et sud-est.....	39
8.4.7	Point J.M. 7-7A - Eaux de ruissellement de la halde de stériles Saint-Barnabé	39

**ÉCHANTILLONNAGE
CAMPAGNE DE CARACTÉRISATION DES EAUX USÉES MINIÈRES
DES MINES D'AMIANTE DU QUÉBEC
MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.)**

T A B L E D E S M A T I È R E S

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	-	Enregistrements graphiques des mesures de débit par Enviroservices inc.
ANNEXE 2	-	Dossier photographique
ANNEXE 3	-	Méthode de préparation des bouteilles avec agents de conservation selon le cas et des délais d'analyses des échantillons.
ANNEXE 4	-	Méthode de préparation des échantillonneurs et de la verrerie et autres accessoires utilisés. Description des modes de prélèvement des échantillons.
ANNEXE 5	-	Données de terrain
ANNEXE 6	-	Rapports d'analyses du laboratoire d'Environnement S.M. inc.

**ÉCHANTILLONNAGE
CAMPAGNE DE CARACTÉRISATION DES EAUX USÉES MINIÈRES
DES MINES D'AMIANTE DU QUÉBEC
MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.)**

1.0 INTRODUCTION

L'Association des mines d'amiante du Québec (AMAQ) a mandaté, en collaboration avec le Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (Direction des politiques du secteur industriel, Service de l'assainissement des eaux), le Groupe Enviroservices-S.M., afin d'effectuer une campagne de caractérisation des eaux usées de la mine Jeffrey (J.M. Asbestos inc.) à Asbestos. Ces travaux sont requis dans le cadre du Programme de réduction des rejets industriels (P.R.R.I.).

La campagne de caractérisation a été réalisée du 5 au 8 juillet 1994 inclusivement. Le travail de terrain a été fait par Enviroservices inc. et les analyses chimiques des échantillons sont réalisées par le Laboratoire d'Environnement S.M. inc.

2.0 RÉSUMÉ DU MANDAT

2.1 Programme initial

Le mandat du Groupe Enviroservices - S.M., consiste à effectuer un relevé d'échantillonnage, d'analyses chimiques et de mesures en continu du débit, du pH et de la température tel que spécifié dans le devis de caractérisation des eaux usées minières des mines d'amiante du Québec. La collecte, la préservation selon les spécifications du laboratoire et l'acheminement des échantillons au laboratoire font également partie du mandat.

Toutes les activités ont été réalisées en accord avec le devis initial préparé par l'AMAQ, daté de juin 1994.

Le programme d'échantillonnage et de collecte des données prévu pour la caractérisation de la mine Jeffrey (J.M. Asbestos inc.) à Asbestos est présenté au tableau 2.1. En résumé, il se limite à échantillonner et mesurer certains paramètres à sept (7) endroits différents sur le site de la mine;

J.M. 1	:	Eaux d'exhaure (puits no 2)
J.M. 2	:	Entrée du bassin de sédimentation
J.M. 3	:	Sortie du bassin de sédimentation
J.M. 4	:	Effluent de l'usine de traitement des eaux usées domestiques
J.M. 5	:	Eaux de refroidissement (Boîte 15)
J.M. 6-6-A	:	Eaux de ruissellement des haldes de résidus sud-ouest et sud-est
J.M. 7-7-A	:	Eaux de ruissellement de la halde de stériles Saint-Barnabé

Un croquis de la mine identifiant ces points d'échantillonnage est présenté à la figure 2.1.

Les paramètres à analyser ont été regroupés en huit (8) groupes. Chaque groupe est clairement identifié à l'annexe 3.

Toutes les analyses chimiques ont été effectuées sous la responsabilité du laboratoire d'Environnement S.M. inc.

Un contrôle de qualité a été effectué sur les analyses des composés organiques et inorganiques par le laboratoire du MEF.

3.0 CONDITIONS CLIMATOLOGIQUES

Aucune précipitation n'a été enregistrée durant la campagne de caractérisation.

TABLEAU 2.1

TABLEAU D'ECHANTILLONNAGE
MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.)

ENVIROSERVICES INC.

ANALYSES	FREQUENCE D'ECHANTILLONNAGE	POINTS						
		J.M.1	J.M.2	J.M.3	J.M.4	J.M.5	J.M.6-6A	J.M.7-7A
Débit (Groupe 1)	3 jours; composés de 24 heures	X	X	X	X	X*		
Paramètres de base (Groupe 2)	3 jours; composés de 24 heures			X				
Paramètres de base minimum (Groupe 2.1)	3 jours; composés de 24 heures	X	X			X	X **	X **
Paramètres conventionnels (Groupe 3)	3 jours; composés de 24 heures	X		X				
Paramètres conventionnels minimum (Groupe 3.1)	3 jours; composés de 24 heures		X			X	X **	X **
Éléments métalliques (Groupe 4)	3 jours; composés de 24 heures			X				
Éléments métalliques minimum (Groupe 4.1)	3 jours; composés de 24 heures	X				X	X **	X **
Eaux usées domestiques (Groupe 5)	3 jours; composés de 24 heures				X			
Paramètres organiques (Groupe 6)	3 jours; composés de 24 heures			X				
Paramètres organiques minimum (Groupe 6.1)	3 jours; composés de 24 heures	X						
Toxicité (Groupe 7)	1 jour; instantané	X						
Minéraux (Groupe 8)	3 jours; composés de 24 heures			X				

* 1 jour; instantané

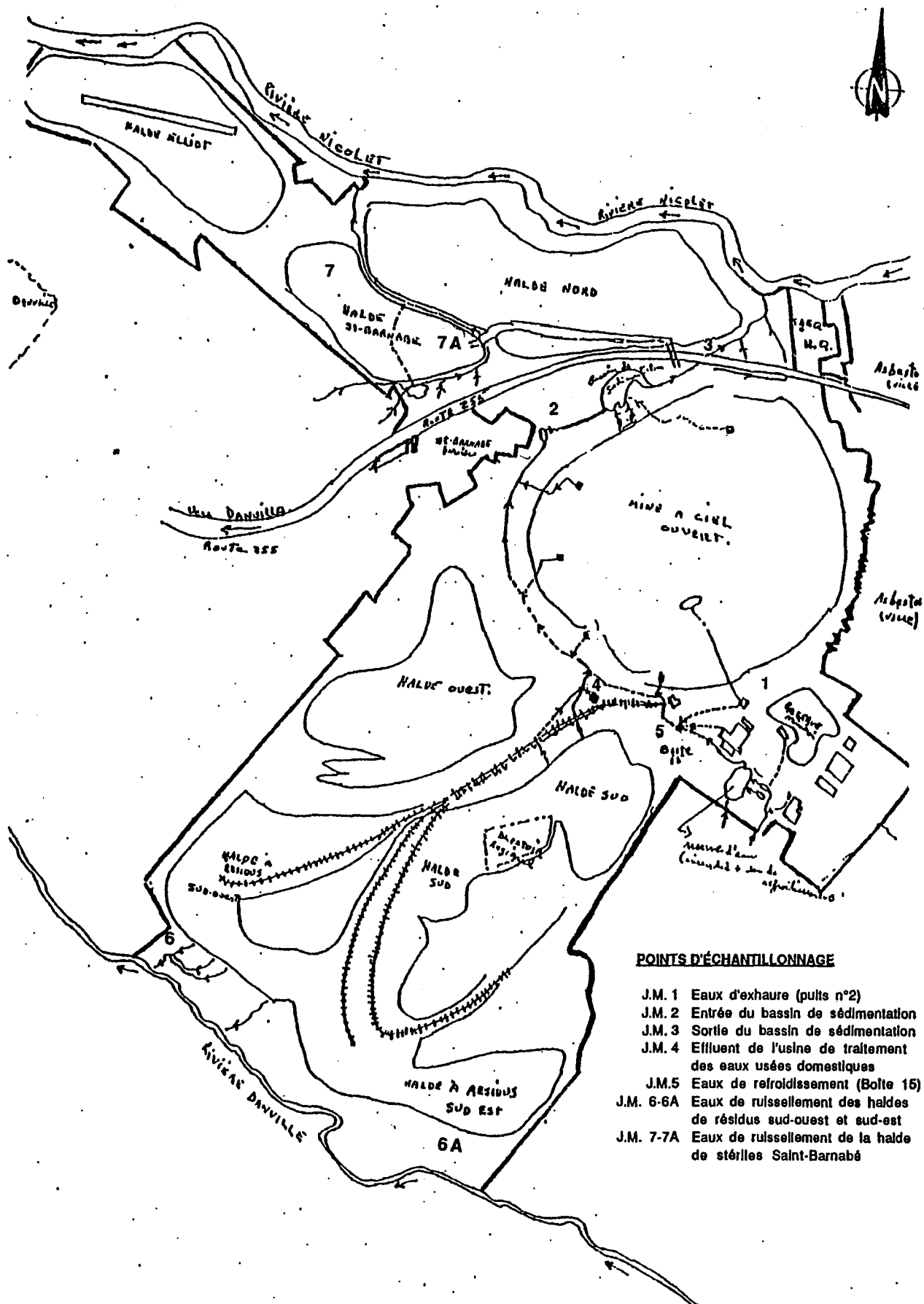
** Prélèvement instantané

IDENTIFICATION DES POINTS:

- J.M.1 - Eaux d'exhaure (puits n°2)
 J.M.2 - Entrée du bassin de sédimentation
 J.M.3 - Sortie du bassin de sédimentation
 J.M.4 - Effluent de l'usine de traitement des eaux usées domestiques
 J.M.5 - Eaux de refroidissement (Boîte 15)
 J.M.6-6A - Eaux de ruissellement des haldes de résidus sud-ouest et sud-est
 J.M.7-7A - Eaux de ruissellement de la halde de stériles Saint-Barnabé

FIGURE 2.1

MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS)
ASBESTOS
LOCALISATION DES POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE



POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE

- J.M. 1 Eaux d'exhaure (puits n°2)
- J.M. 2 Entrée du bassin de sédimentation
- J.M. 3 Sortie du bassin de sédimentation
- J.M. 4 Effluent de l'usine de traitement des eaux usées domestiques
- J.M. 5 Eaux de refroidissement (Boîte 15)
- J.M. 6-6A Eaux de ruissellement des halles de résidus sud-ouest et sud-est
- J.M. 7-7A Eaux de ruissellement de la halle de stériles Saint-Barnabé

4.0 MESURES DE DÉBIT

4.1 Point J.M. 1 - Eaux d'exhaure (puits no 2)

4.1.1 Méthode de mesures de débit

Minuteries enregistrant le temps de fonctionnement des pompes jumelées à l'étalonnage des pompes.

4.1.2 Vérification et problèmes rencontrés

Aucun problème particulier n'est survenu lors de la caractérisation.

4.1.3 Courbes d'étalonnage

Une calibration de la pompe à l'aide d'un traceur (rhodamine) donne un débit de 110 l/s. Le tableau 4.1 présente les résultats de cette calibration. Une pompe d'urgence a également été calibrée volumétriquement; sa capacité est de 23 l/s.

4.2 Point J.M. 2 - Entrée du bassin de sédimentation

4.2.1 Méthode de mesures de débit

Produit de l'aire mouillée par la vitesse d'écoulement.

4.2.2 Equipements

Débitmètre de type sonde hauteur-vitesse (flotote).

4.2.3 Conditions d'installation

La sonde était placée dans la section canalisée (60 po. Ø) drainant les eaux vers le bassin de sédimentation.

4.2.4 Vérification et problèmes rencontrés

La vitesse n'étant pas stable, on a fait une courbe hauteur-débit à partir des courbes de calibration.

TABLEAU 4.1

ENVIROSERVICES INC.

RESULTATS DE CALIBRATION - DILUTION D'UN TRACEUR MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.) J.M. 1 - EAUX D'EXHAURE (PUITS N°2)		
Concentration de l'eau brute		0 mg/l
Concentration moyenne de la Rhodamine injectée		6000 mg/l
Débit moyen d'injection		3.1 ml/sec
No. Echantillon	Conc. Rhod. diluée (mg/l)	Débit dilution (l/s)
1	0.1550	118.125
2	0.1650	110.966
3	0.1600	114.434
4	0.1800	101.719
5	0.1750	104.625
Moyenne		109.974

4.2.5 Courbes d'étalonnage

Une calibration à l'aide d'un traceur (rhodamine) donne un débit de 746.85 m³/h. Le tableau 4.2 présente les résultats de cette calibration. Une calibration au moulinet a également été faite. La combinaison des deux (2) calibrations a permis de calculer un coefficient de 0,0464 à insérer dans le modèle mathématique du flotote pour le calcul du débit.

4.3 Point J.M. 3 - Sortie du bassin de sédimentation

4.3.1 Méthode de mesures de débit

Elément primaire avec enregistrement du débit.

4.3.2 Equipements

Lame déversante 48" avec contraction jumelée à un débitmètre
23-24 (ultrason).

4.3.3 Conditions d'installation

La lame déversante était déjà présente à la sortie du bassin de sédimentation. La sonde du débitmètre enregistrait les variations du niveau d'eau en amont de la lame.

4.3.4 Vérification et problèmes rencontrés

Aucun problème particulier n'est survenu lors de la caractérisation.

4.3.5 Courbes d'étalonnage

Une calibration à l'aide d'un traceur (rhodamine) donne un débit de 580.45 m³/h, comparativement à un débit de 672.71 m³/h donné par la lame déversante (équation théorique). Il y a donc un écart de 15.9 %. Le tableau 4.3 présente les résultats de cette calibration.

TABLEAU 4.2

ENVIROSERVICES INC.

RESULTATS DE CALIBRATION - DILUTION D'UN TRACEUR MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.) J.M. 2 - ENTREE DU BASSIN DE SEDIMENTATION		
Concentration de l'eau brute		0 mg/l
Concentration moyenne de la Rhodamine injectée		13563 mg/l
Débit moyen d'injection		2.06 ml/sec
No. Echantillon	Conc. Rhod. diluée (mg/l)	Débit dilution (m.cu./h)
1	0.1250	804.822
2	0.1350	745.205
3	0.1350	745.205
4	0.1350	745.205
5	0.1450	693.812
Moyenne		746.850 (207.458)l/s

TABLEAU 4.3

ENVIROSERVICES INC.

RESULTATS DE CALIBRATION - DILUTION D'UN TRACEUR MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.) J.M. 3 - SORTIE DU BASSIN DE SEDIMENTATION					
Concentration de l'eau brute			0 mg/l		
Concentration moyenne de la Rhodamine injectée			14 313 mg/l		
Débit moyen d'injection			3.0 ml/sec		
No. Echantillon	Hauteur manuelle (m)	Débit calculé (m cu/h)	Conc. Rhod. diluée (mg/l)	Débit dilution (m.cu./h)	Ecart (%)
1	0.194	667.642	0.2650	586.970	13.7
2	0.194	667.642	0.2700	576.101	15.9
3	0.194	667.642	0.2650	586.970	13.7
4	0.196	677.763	0.2700	576.101	17.6
5	0.197	682.841	0.2700	576.101	18.5
Moyenne		672.706		580.449 Coefficient:	15.9 0.86 *

* Le coefficient a été utilisé pour le calcul des résultats des mesures de débit.

4.4 Point J.M. 4 - Effluent de l'usine de traitement des eaux usées domestiques

4.4.1 Méthode de mesures

Elément primaire avec enregistrement du débit.

4.4.2 Equipements

Déversoir en "V" de 90° jumelé à un débitmètre
(sonde de pression).

23-24

4.4.3 Conditions d'installation

Le déversoir en "V" était déjà situé à la sortie de l'usine de traitement. La sonde du débitmètre enregistrait les variations du niveau d'eau en amont du déversoir.

4.4.4 Vérification et problèmes rencontrés

Le déversoir était dentelé au lieu d'avoir une surface lisse. Ceci a pu occasionné un écart dans les débits.

4.4.5 Courbes d'étalonnage

Une calibration volumétrique donne un débit de 18.69 m³/h, comparativement à un débit de 16.11 m³/h donné par le déversoir (équation théorique). Il y a donc un écart de -13.8%. Le tableau 4.4 présente les résultats de cette calibration.

4.5 Point J.M. 5 - Eaux de refroidissement (Boîte 15)

4.5.1 Méthode de mesures de débit

Dilution d'un traceur.

4.5.2 Equipements

Traceur (rhodamine) et pompe doseuse.

TABLEAU 4.4

ENVIROSERVICES INC.

RESULTATS DE CALIBRATION - VOLUMETRIQUE MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.) J.M. 4 - EFFLUENT DE L'USINE DE TRAITEMENT DES EAUX USEES DOMESTIQUES				
Volume		22.27 l		
temps de remplissage		4.29 sec		
Débit volumétrique		18.7 m.cu./h		
No. Echantillon	Hauteur manuelle (m)	Débit calculé (m.cu./h)	Débit volumétrique (m.cu./h)	Ecart (%)
1	0.101	16.111	18.688	-13.8
2	0.101	16.111	18.688	-13.8
3	0.101	16.111	18.688	-13.8
Moyenne		16.111	18.688 Coefficient:	-13.8 1.16 *

* Le coefficient a été utilisé pour le calcul des résultats des mesures de débit.

4.5.3 Conditions d'installation

Le traceur était injecté sur la conduite d'alimentation et prélevé après mélange.

4.5.4 Vérification et problèmes rencontrés

Aucun problème particulier n'est survenu lors de la caractérisation.

4.6 Point 6-6A - Eaux de ruissellement des haldes de résidus sud-ouest et sud-est

4.6.1 Méthode de mesures de débit

Aucune mesures de débit

4.7 Point J.M. 7-7A - Eaux de ruissellement de la halde de stériles Saint-Barnabé

4.7.1 Méthode de mesures de débit

Aucune mesures de débit

5.0 **ÉCHANTILLONNAGE**

5.1 Réalisation de l'échantillonnage

5.1.1 Mode d'échantillonnage utilisé

Voir à l'annexe 4 pour la description des méthodes.

Le tableau 5.1 identifie pour chaque point et pour chaque paramètre le mode de prélèvement. On retrouve à l'annexe 4, une description détaillée de chaque méthode.

Des échantillons contrôles ont été prélevés pour le MEF et le laboratoire d'Environnement S.M. inc. Les prélèvements ont eu lieu aux points J.M.1 (groupes 3,4.1 et 6.1) et J.M.3 (groupes 4 et

6), le Jour 2 pour l'analyse de tous les paramètres de contrôle.

5.1.2 Equipements

. Échantillonneurs à prélèvements automatiques de type "toxique" 23-24 couplé à une cruche de verre et 23-24 munie de 24 bouteilles.

. Verrerie, gants

. Les échantillonneurs et les béciers ont tous été lavés dans nos locaux selon le protocole de lavage décrit à l'annexe 4, et les cruches de verre ont été lavées au laboratoire S.M., selon le même protocole.

5.1.3 Conditions d'installation

Pour tous les prélèvements manuels (S-, SOV) qui ont été effectués aux points cités au tableau 5.1, les prélèvements ont été effectués avec un bécier selon les spécifications du devis.

Les paragraphes suivants identifient pour chaque point les conditions d'installation des échantillonneurs automatiques.

Point J.M.1 - Eaux d'exhaure (puits no 2)

Voir les photos à l'annexe 2.

La crépine de l'échantillonneur 23-24 a été placée dans un bocal en acier inoxydable alimenté en continu par la conduite de refoulement.

Point J.M.2 - Entrée du bassin de sédimentation

Voir les photos à l'annexe 2.

La crépine de l'échantillonneur 23-24 a été placée au centre de l'écoulement de façon à être immergée en tout temps.

TABLEAU 5.1

ENVIROSERVICES INC.

DESCRIPTION DU MODE D'ECHANTILLONNAGE MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.)			
IDENTIFICATION	AUTOMATIQUE aux 15 minutes (Volume fixe)	MANUEL aux 2 heures	MANUEL aux 24 heures
J.M.1 Gr. 1,2,1,3,4,1,6,1 Gr. 7	X		X*
J.M.2 Gr. 1,2,1,3,1	X		
J.M.3 Gr. 1,2,3,4,6,8	X		
J.M.4 Gr. 1,5		X	
J.M.5 Gr. 1,2,1,3,1,4,1		X	
J.M.6-6A Gr. 2,1,3,1, 4,1			X
J.M.7-7A Gr. 2,1,3,1,4,1			X

* Jour 2 seulement.

Point J.M.3 - Sortie du bassin de sédimentation

Voir les photos à l'annexe 2.

La crépine de l'échantillonneur ²³⁻²⁴ a été placée juste en amont de la lame déversante de façon à être immergée en tout temps.

Point J.M. 4 - Effluent de l'usine de traitement des eaux usées domestique

Voir les photos à l'annexe 2.

La crépine de l'échantillonneur ²³⁻²⁴ a été placée juste en amont du déversoir de façon à être immergée en tout temps.

5.1.4 Vérification et problèmes rencontrés

Aucun problème particulier n'est survenu lors de la caractérisation.

5.1.5 Programme d'assurance qualité de l'échantillonnage

Au cours de la campagne d'échantillonnage, des procédures opérationnelles de chantier, conformes au devis et aux règles de l'art, ont été mises en application. Ces mesures de précaution et d'assurance qualité incluaient entre autres:

- . instructions pour les différents intervenants sur les procédures d'échantillonnage sur le chantier et lecture du devis d'échantillonnage;
- . inspection et nettoyage de l'équipement d'échantillonnage;
- . supervision continue;
- . manipulation attentive des contenants et bouteilles d'échantillonnage;

- . les contenants ont été nettoyés selon les spécifications du devis;
- . les échantillons n'ont pas été exposés au froid ou autres éléments naturels;
- . les échantillons ont été expédiés promptement et en-deçà des délais identifiés au laboratoire d'analyses.

5.1.6 Levée, conservation et transport des échantillons

Les périodes d'échantillonnage pour chaque jour étaient de 8h00 à 8h00. Les échantillons composés automatiquement étaient fractionnés aussitôt après la levée vers 8h00 dans les différentes bouteilles prévues par le laboratoire. Les échantillons étaient par la suite conservés à 4°C dans des glacières jusqu'à leur livraison au laboratoire.

Les prélèvements pour l'évaluation écotoxicologique et les composés sur 24 heures pour une journée seulement ont été réalisés lors du Jour 2, soit du 6 au 7 juillet 1994 de 8h00 à 8h00.

Les échantillons d'eau pour les analyses inorganiques et organiques ont été acheminés au laboratoire d'Environnement S.M. inc.

5.1.7 Echantillons

Les modes de préservation prévus par l'AMAQ et suivis par le laboratoire sont identifiés à l'annexe 3.

Pour les paramètres de tous les groupes, les contenants ont été fournis et préparés par le laboratoire d'Environnement S.M. inc.

5.1.8 Problèmes rencontrés

La levée, la préservation et la livraison de tous les échantillons ont été réalisées selon les prescriptions du devis et les règles de l'art. Aucun problème n'est survenu lors de la campagne.

Les périodes d'échantillonnage étaient les suivantes:

JOUR 1	:	5 au 6 juillet 1994 de 8h00 à 8h00
JOUR 2	:	6 au 7 juillet 1994 de 8h00 à 8h00
JOUR 3	:	7 au 8 juillet 1994 de 8h00 à 8h00

6.0 MESURES DU PH

6.1 Méthodes de mesures utilisées

Le pH a été mesuré manuellement aux deux (2) heures aux points J.M.1, J.M.2, J.M.3, J.M.4 et J.M.5 durant trois (3) jours.

6.2 Equipements

pHmètre portatif, Hanna Instruments, modèle pH ep+

6.3 Vérification et problèmes rencontrés

Aucun problème particulier n'est survenu lors de la caractérisation.

7.0 MESURES DE LA TEMPÉRATURE

7.1 Méthodes de mesures utilisées

La température a été mesurée manuellement aux deux (2) heures aux points J.M.1, J.M.2, J.M.3, J.M.4 et J.M.5 durant trois (3) jours.

7.2 Equipements

Thermomètre à l'alcool.

7.3 Vérification et problèmes rencontrés

Aucun problème particulier n'est survenu lors de la caractérisation.

8.0 RÉSULTATS

8.1 Mesures de débit

8.1.1 Point J.M.1 - Eaux d'exhaure (puits no 2)

La calibration à la rhodamine donne une capacité de la pompe de 109.974 l/s. On obtient donc pour les trois (3) jours:

	Temps de fonctionnement (heures)	Volume quotidien pompé
Jour 1	6.7	2652.6 m ³
Jour 2	5.8	2296.3 m ³
Jour 3	6.3 (sur 18.4 hres)	3249.6 m ³ (extrapolé sur 24 hres)

Au cours des jours 2 et 3, la pompe évacuant les eaux d'exhaure a subi quelques pannes. Une pompe d'urgence a prise la relève au cours de ces deux (2) jours. Le temps de fonctionnement de la pompe d'urgence n'est pas connu précisément. Par contre, le débit de la pompe a été calibré par la méthode volumétrique ($Q = 23$ l/s). Le débit des jours 2 et 3 est donc légèrement sous-élevé.

8.1.2 Point J.M.2 - Entrée du bassin de sédimentation

Les résultats des mesures de débit sont présentés au tableau 8.1 et la courbe des débits horaires au graphique 8.1. On retrouve au tableau 8.1 les débits minimum, maximum et moyen mesurés pour chaque jour.

La distribution des débits (graphique en dents de scie) correspond très bien à un effluent subissant l'influence d'une pompe. Les pointes sont causées par les coups de pompes en provenance du point J.M.1.

On remarque l'absence de pointes importantes entre 15h00 et 21h00 le 6 juillet. Cette période correspond à la période où la pompe du point J.M.1 était en panne.

TABLEAU 8.1

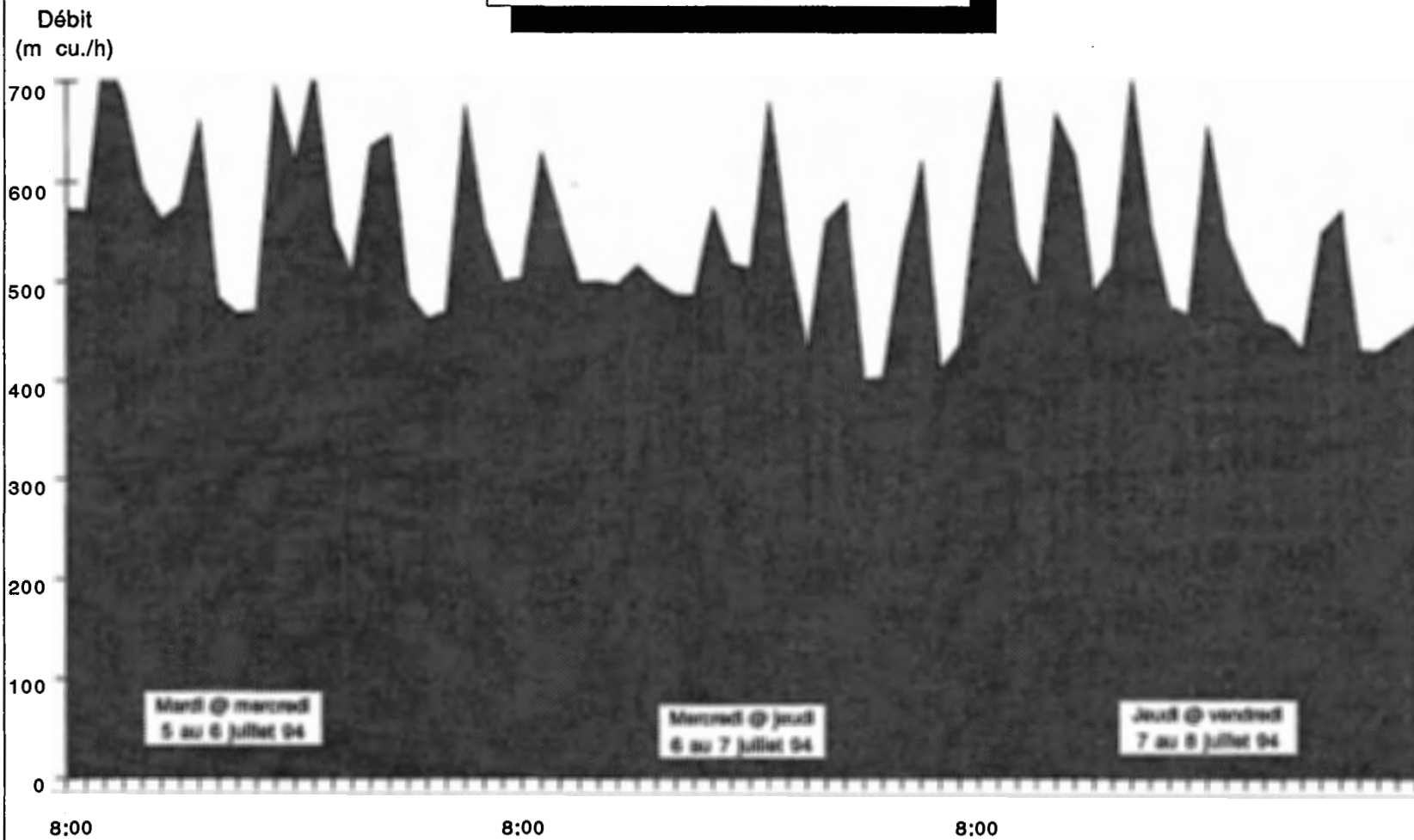
ENVIROSERVICES INC.

MESURES DE DEBIT EN CONTINU (m cu/h) MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.) J.M.2 - Entrée du bassin de sédimentation			
HEURE	Mardi @ mercredi 5 au 6 juillet 94	Mercredi @ jeudi 6 au 7 juillet 94	Jeudi @ vendredi 7 au 8 juillet 94
8:00	573	504	597
9:00	571	630	707
10:00	730	565	537
11:00	684	499	493
12:00	596	501	669
13:00	563	497	626
14:00	577	516	489
15:00	660	499	516
16:00	484	487	704
17:00	468	486	560
18:00	471	574	476
19:00	696	518	468
20:00	620	513	656
21:00	710	679	547
22:00	557	533	496
23:00	508	429	461
0:00	636	562	455
1:00	647	582	432
2:00	487	402	549
3:00	464	404	572
4:00	470	528	432
5:00	675	621	430
6:00	557	412	445
7:00	500	437	459
Moyenne	579	516	532
Minimum	464	402	430
Maximum	730	679	707

Graphique 8.1

ENVIROSERVICES INC.

**MESURES DU DEBIT EN CONTINU
MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.)
J.M.2 - Entrée du bassin de sédimentation**



8.1.3 Point J.M.3 - Sortie du bassin de sédimentation

Les résultats des mesures de débit sont présentés au tableau 8.2 et la courbe des débits horaires au graphique 8.2. On retrouve au tableau 8.2 les débits minimum, maximum et moyen mesurés pour chaque jour.

Le débit mesuré à la sortie du bassin de sédimentation est légèrement supérieur au débit mesuré à l'entrée. On remarque une augmentation de 10 à 15% du débit entre l'entrée et la sortie.

Lorsque l'on superpose les graphiques 8.1 et 8.2, on remarque que les pointes de débits des deux (2) graphiques concordent très bien.

8.1.4 Point J.M.4 - Effluent de l'usine de traitement des eaux usées domestiques

Les résultats des mesures de débit sont présentés au tableau 8.3 et la courbe des débits horaires au graphique 8.3. On retrouve au tableau 8.3 les débits minimum, maximum et moyen mesurés pour chaque jour.

Les débits évacués par l'usine de traitement sont faibles (16.9 m cu/h en moyenne pour les trois (3) jours de caractérisation).

Les débits les plus faibles sont enregistrés la nuit. On remarque quelques pointes correspondants probablement aux changements de quarts de travail.

8.1.5 Point J.M.5 - Eaux de refroidissement (Boîte 15)

Les résultats de la mesure de débit instantané mesuré par dilution d'un traceur sont présentés au tableau 8.4.

Le débit mesuré au point J.M.5 est constant puisqu'aucune modulation du débit n'est effectuée.

En principe, les eaux de refroidissement sont évacuées 16 heures par jour. Le volume quotidien drainé vers le bassin de sédimentation est donc de l'ordre de 2500 m cu/d.

TABLEAU 8.2

ENVIROSERVICES INC.

MESURES DE DEBIT EN CONTINU (m cu/h) MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.) J.M.3 - Sortie du bassin de sédimentation			
HEURE	Mardi @ mercredi 5 au 6 juillet 94	Mercredi @ jeudi 6 au 7 juillet 94	Jeudi @ vendredi 7 au 8 juillet 94
8:00	584	649	562
9:00	582	642	592
10:00	583	656	617
11:00	598	643	610
12:00	604	631	613
13:00	597	618	637
14:00	584	603	634
15:00	600	595	619
16:00	604	585	629
17:00	595	577	653
18:00	588	573	644
19:00	597	584	628
20:00	638	578	631
21:00	677	589	645
22:00	695	609	636
23:00	685	600	625
0:00	678	587	610
1:00	695	602	593
2:00	692	596	585
3:00	672	575	600
4:00	655	560	595
5:00	657	579	580
6:00	672	579	566
7:00	660	563	-
Moyenne	633	599	613
Minimum	582	560	562
Maximum	695	656	653

Graphique 8.2

ENVIROSERVICES INC.

**MESURES DU DEBIT EN CONTINU
MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.)
J.M.3 - Sortie du bassin de sédimentation**

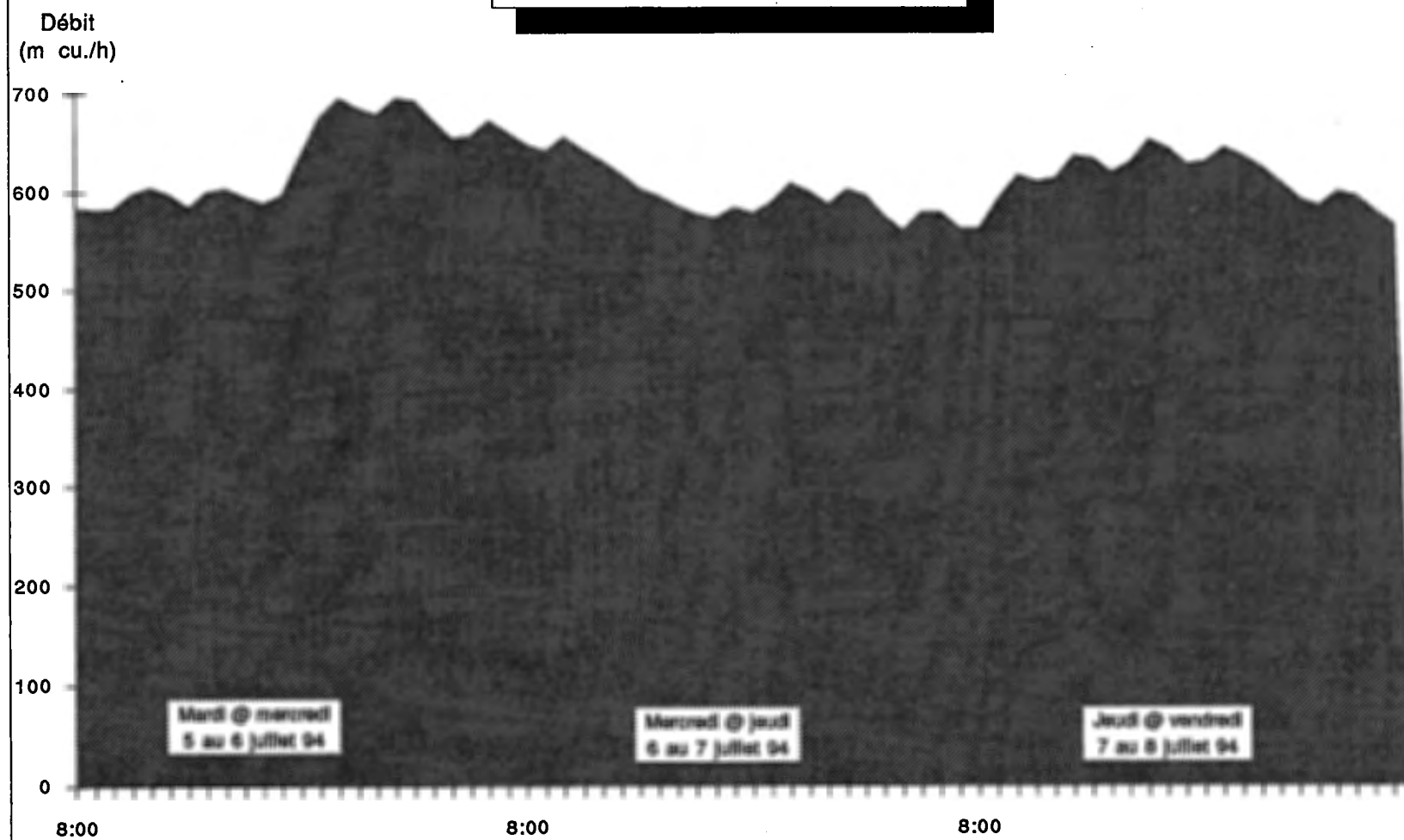


TABLEAU 8.3

ENVIROSERVICES INC.

MESURES DE DEBIT EN CONTINU (m cu/h) MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.) J.M.4 - Effluent de l'usine de traitement des eaux usées domestiques			
HEURE	Mardi @ mercredi 5 au 6 juillet 94	Mercredi @ jeudi 6 au 7 juillet 94	Jeudi @ vendredi 7 au 8 juillet 94
8:00	17.9	17.4	16.9
9:00	17.5	16.3	17.4
10:00	17.1	17.8	18.0
11:00	16.0	17.5	17.4
12:00	16.5	18.8	18.2
13:00	16.6	17.8	18.5
14:00	17.2	20.3	18.0
15:00	16.0	20.7	18.4
16:00	17.8	19.6	21.4
17:00	16.7	17.4	18.9
18:00	16.2	16.3	18.7
19:00	16.5	16.4	18.5
20:00	17.5	15.8	18.5
21:00	20.7	15.3	18.0
22:00	16.5	14.9	17.9
23:00	16.5	15.8	17.8
0:00	16.0	16.7	17.8
1:00	14.9	15.4	16.5
2:00	15.8	14.6	16.2
3:00	16.1	14.6	16.1
4:00	15.8	14.1	15.9
5:00	15.8	13.8	15.8
6:00	15.5	14.1	15.7
7:00	16.0	14.5	15.9
Moyenne	16.6	16.5	17.6
Minimum	14.9	13.8	15.7
Maximum	20.7	20.7	21.4

Graphique 8.3

ENVIROSERVICES INC.

MESURES DU DEBIT EN CONTINU
MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.)
J.M.4 - Effluent de l'usine de traitement des eaux usées domestiques

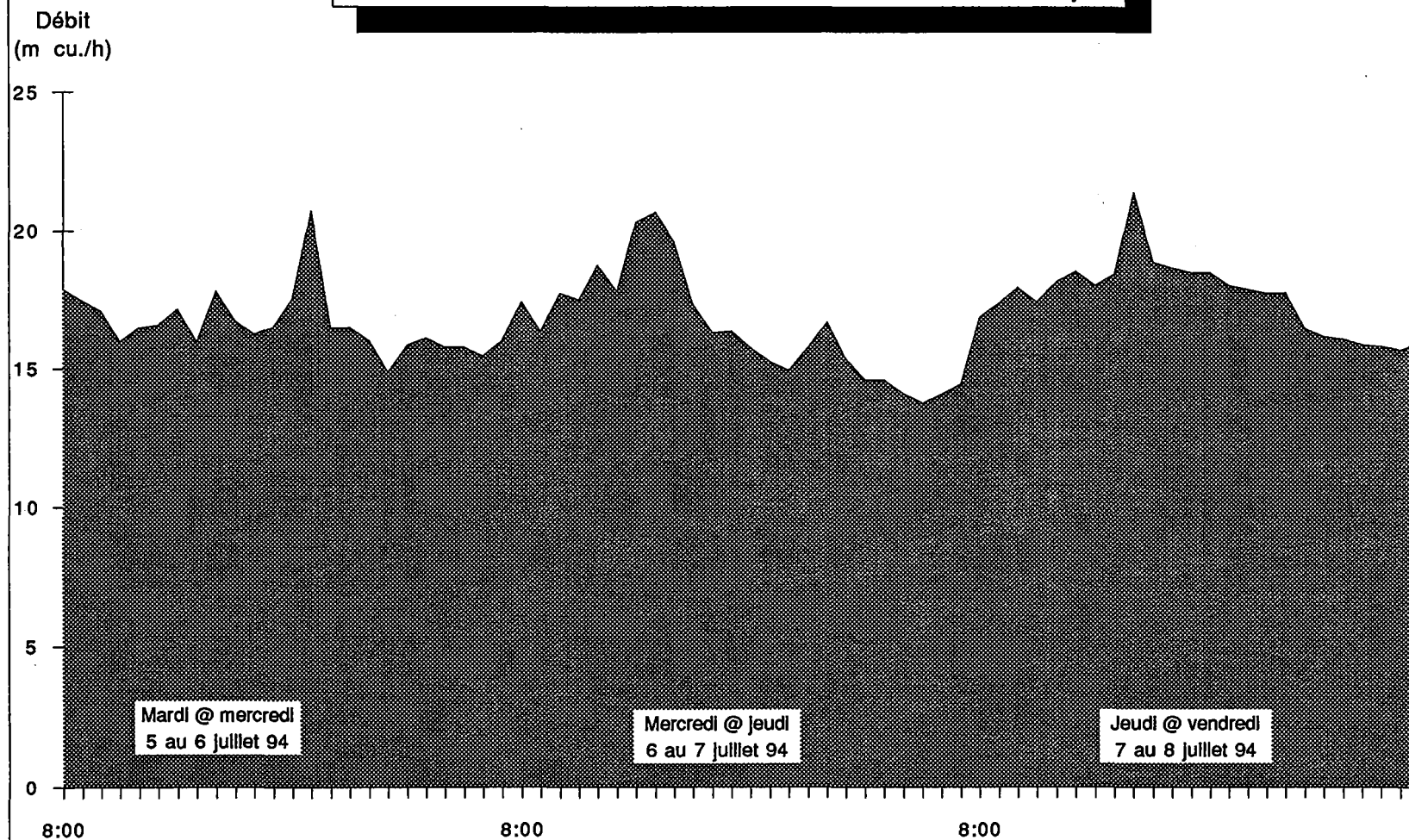


TABLEAU 8.4

ENVIROSERVICES INC.

MESURES DE DEBIT - DILUTION D'UN TRACEUR MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.) J.M. 5 - EAUX DE REFROIDISSEMENT (BOITE 15)		
Concentration de l'eau brute		0 mg/l
Concentration moyenne de la Rhodamine injectée		4750 mg/l
Débit moyen d'injection		2.8 ml/sec
No. Echantillon	Conc. Rhod. diluée (mg/l)	Débit dilution (m.cu./h)
1	0.3050	159.074
2	0.3100	156.508
3	0.3100	156.508
4	0.3150	154.024
5	0.3100	156.508
Moyenne		156.524 (43.479)l/s

8.1.6 Point J.M.6-6A - Eaux de ruissellement des haldes de résidus sud-ouest et sud-est

Aucune mesure de débit.

8.1.7 Point J.M.7-7A - Eaux de ruissellement de la halde de stériles Saint-Barnabé

Aucune mesure de débit.

8.2 Mesures du pH et de la température

8.2.1 Point J.M.1 - Eaux d'exhaure (puits no 2)

Le tableau 8.5 présente les résultats de mesures instantanées de pH et de la température par Enviroservices inc.

Le pH se situe aux alentours de 9.1. En aucun temps la norme de 9.5 n'a été dépassé.

La température oscille entre 16°C et 21°C tout au long de la campagne.

8.2.2 Point J.M.2 - Entrée du bassin de sédimentation

Le tableau 8.6 présente les résultats de mesures instantanées de pH et de la température par Enviroservices inc.

Le pH se situe aux alentours de 8.8. Les mesures ont toujours été à l'intérieur des normes de pH.

La température oscille entre 13°C et 18°C tout au long de la campagne.

8.2.3 Point J.M.3 - Sortie du bassin de sédimentation

Le tableau 8.7 présente les résultats de mesures instantanées de pH et de la température par Enviroservices inc.

Le pH se situe aux alentours de 8.5. La norme de 9.5 a été respectée en tout temps.

TABLEAU 8.5

ENVIROSERVICES INC.

MESURES pH ET TEMPERATURE MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.) J.M.1 - Eaux d'exhaure (puits n°2)								
Jour 1 5 au 6 juillet 1994			Jour 2 6 au 7 juillet 1994			Jour 3 7 au 8 juillet 1994		
Heure	pH	T (°C)	Heure	pH	T (°C)	Heure	pH	T (°C)
8h15	9.2	16	8h20	*	*	8h15	9.1	18
11h30	9.4	16	10h28	*	*	12h06	8.9	19
14h05	9.2	19	13h31	*	*	15h05	*	*
16h20	*	*	14h11	*	*	17h12	*	*
18h27	9.1	20	15h54	*	*	19h14	*	*
21h11	9.2	19	17h09	*	*	20h55	*	*
22h54	9.0	19	19h11	*	*	23h55	*	*
0h45	9.0	19	21h00	9.1	20	0h55	*	*
2h48	*	*	23h15	9.1	20	2h40	9.1	21
4h38	9.1	20	0h55	9.1	19			
6h20	9.1	19	2h53	*	*			
			4h25	9.1	20			
			6h00	*	*			

* L'eau ne coule pas.

TABLEAU 8.6

ENVIROSERVICES INC.

MESURES pH ET TEMPERATURE MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.) J.M.2 - Entrée du bassin de sédimentation								
Jour 1 5 au 6 juillet 1994			Jour 2 6 au 7 juillet 1994			Jour 3 7 au 8 juillet 1994		
Heure	pH	T (°C)	Heure	pH	T (°C)	Heure	pH	T (°C)
9h27	8.8	16	9h20	8.8	14	9h09	8.9	15
14h30	9.0	16	11h04	8.8	15	12h33	8.6	17
16h45	9.0	15	13h54	8.8	15	15h31	8.9	15
18h50	8.9	15	15h28	8.8	14	17h33	8.8	17
23h27	8.8	15	17h23	8.5	14	19h31	8.9	15
1h23	8.8	17	19h27	8.6	16	21h36	8.7	18
3h26	8.8	15	22h28	8.6	18	23h48	8.8	15
5h09	8.8	15	23h44	8.5	15	1h18	8.8	15
7h06	8.7	15	1h23	8.8	17	3h26	8.8	17
			3h17	8.7	13	4h59	8.8	14
			4h54	8.7	14	7h14	8.8	13
			6h40	8.7	14			

TABLEAU 8.7

ENVIROSERVICES INC.

MESURES pH ET TEMPERATURE MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.) J.M.3 - Sortie du bassin de sédimentation								
Jour 1 5 au 6 juillet 1994			Jour 2 6 au 7 juillet 1994			Jour 3 7 au 8 juillet 1994		
Heure	pH	T (°C)	Heure	pH	T (°C)	Heure	pH	T (°C)
8h45	8.3	15	9h03	8.5	17	9h02	8.3	16
11h48	8.7	18	10h42	8.5	19	12h24	8.3	23
14h21	8.7	21.5	13h41	8.6	21	15h22	8.6	24
16h35	8.7	21	15h18	8.6	22	17h19	8.6	24
18h38	8.8	20	17h17	8.4	21	19h24	8.6	24
21h30	8.8	19	19h20	8.6	21	21h29	8.6	21
23h11	8.6	19	22h00	8.6	19	23h36	8.5	19
1h05	8.6	19	23h33	8.5	18	1h05	8.6	19
3h08	8.5	19	1h11	8.6	17	3h11	8.5	19
4h56	8.5	18	3h05	8.4	17	4h46	8.5	17
6h48	8.5	18	4h41	8.4	16	6h49	8.5	17
			6h15	8.3	16			

La température oscille entre 15°C et 24°C tout au long de la campagne.

8.2.4 Point J.M.4 - Effluent de l'usine de traitement des eaux usées domestiques

Le tableau 8.8 présente les résultats de mesures instantanées de pH et de la température par Enviroservices inc.

Le pH se situe aux alentours de 7.5.

La température oscille entre 19°C et 24°C tout au long de la campagne.

8.2.5 Point J.M.5 - Eaux de refroidissement (Boîte 15)

Le tableau 8.9 présente les résultats de mesures instantanées de pH et de la température par Enviroservices inc.

Le pH se situe aux alentours de 8.1.

La température oscille entre 24°C et 29°C tout au long de la campagne.

8.2.6 Point J.M.6-6A et J.M.7-7A - Eaux de ruissellement des haldes de résidus

La mesure du pH et de la température n'a pas été prise au moment de l'échantillonnage. Par contre, le pH a été mesuré au laboratoire. Les données présentées dans le tableau correspondent au pH mesuré en laboratoire.

Date	Période d'échantillonnage	J.M.6-6A	J.M.7-7A
5 juillet	Jour 1	8.6	7.8
6 juillet	Jour 2	8.5	7.7
7 juillet	Jour 3	8.4	7.5

TABLEAU 8.8

ENVIROSERVICES INC.

MESURES pH ET TEMPERATURE MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.) J.M.4 - Effluent de l'usine de traitement des eaux usées domestiques								
Jour 1 5 au 6 juillet 1994			Jour 2 6 au 7 juillet 1994			Jour 3 7 au 8 juillet 1994		
Heure	pH	T (°C)	Heure	pH	T (°C)	Heure	pH	T (°C)
9h45	7.6	19	9h42	7.6	21	9h20	7.6	22
12h27	7.6	20	11h24	7.6	21	12h42	7.1	22
15h00	7.7	20	14h07	7.6	21	16h14	7.6	23
17h00	7.6	20	15h45	7.5	22	17h52	7.6	23
19h00	7.6	20	17h29	7.5	22	19h40	7.6	23
22h06	7.7	22	19h41	7.5	22	22h00	7.6	23
23h57	7.5	22	22h49	7.6	22	0h08	7.5	24
1h46	7.6	23	0h05	7.6	22	1h34	7.5	23
4h03	7.5	22	1h44	7.5	22	3h36	7.5	23
5h40	7.5	22	3h31	7.5	22	5h31	7.5	23
7h31	7.6	22	5h16	7.5	22	7h51	7.5	23
			7h17	7.5	22			

TABLEAU 8.9

ENVIROSERVICES INC.

MESURES pH ET TEMPERATURE MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.) J.M.5 - Eaux de refroidissement (Boîte 15)								
Jour 1 5 juillet 1994			Jour 2 6 juillet 1994			Jour 3 7 juillet 1994		
Heure	pH	T (°C)	Heure	pH	T (°C)	Heure	pH	T (°C)
8h00	8.2	24	10h17	8.0	26	8h01	8.1	24
11h20	8.3	25	13h22	8.0	26	11h40	7.9	27
13h50	8.3	27	14h55	8.0	26	14h54	8.1	27
15h55	8.3	27	17h00	7.9	27	17h00	8.1	27
18h15	8.3	27	19h00	7.9	27	19h00	8.2	27
20h42	8.4	27	20h30	8.1	27	20h40	8.1	27
22h48	8.1	26	23h00	8.1	27	22h50	8.1	29

8.3 Bilan des mesures de débit

Le bilan des mesures de débit est présenté au tableau 8.10. On retrouve sur le tableau les débits moyens quotidiens mesurés à chacun des points de mesures de débit.

La somme des débits des points J.M.1, J.M.4 et J.M.5 est (en moyenne) de 5390 m³/d. A l'entrée du bassin de sédimentation, on mesure en moyenne un débit de 13016 m³/d., il y a donc 58.6% du débit mesuré au point J.M.2 qui provient d'autres sources.

8.4 Résultats des analyses chimiques

Les normes à respecter sur les rejets miniers sont présentées au tableau 8.11. Les paramètres réglementés sont essentiellement des paramètres inorganiques. Très peu de paramètres organiques sont réglementés. Il n'existe pas de norme actuellement sur les tests de toxicité.

Les résultats des analyses obtenus à ce jour sont présentés dans les sections qui suivent. Les rapports complets des analyses chimiques, organiques et de toxicité sont joints à l'annexe 6.

8.4.1 Point J.M. 1 - Eaux d'exhaure (puits no 2)

Les résultats des analyses chimiques sont présentés au tableau 8.12. On note le dépassement des normes du paramètre MES du chrome (Jour 3).

Les analyses écotoxicologiques effectuées le Jour 2 donnent les résultats suivants:

CL ₅₀ 96 h	:	>100%	Effluent non-létal
CL ₅₀ 7 d	:	21.7%	Effluent létal
CI ₅₀ 7 d	:	38.7%	Effluent inhibiteur
CI ₂₅ 7 d	:	24.3%	Effluent inhibiteur

8.4.2 Point J.M. 2 - Entrée du bassin de sédimentation

Les résultats des analyses chimiques sont présentés au tableau 8.13. Le paramètre MES dépasse les normes pour les trois (3) jours de la campagne.

TABLEAU 8.10

ENVIROSERVICES INC.

BILAN DES MESURES DE DEBIT MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.)			
DESCRIPTION DES POINTS DE MESURE	Jour 1 5 au 6 juillet 94 8h @ 8h (m.cu./d)	Jour 2 6 au 7 juillet 94 8h @ 8h (m.cu./d)	Jour 3 7 au 8 juillet 94 8h @ 8h (m.cu./d)
Point J.M.1 - Eaux d'exhaure (puits n°2)	2653	2296	2494
Point J.M.4 - Effluent de l'usine de traitement eaux usées domestiques	398	396	422
Point J.M.5 - Eaux de refroidissement (Boîte 15)	2504	2504	2504
Somme des points J.M.1, J.M.4 et J.M.5	5555	5196	5420
Point J.M.2 - Entrée du bassin de sédimentation	13896	12384	12768
Point J.M.3 - Sortie du bassin de sédimentation	15192	14376	14712
Ecart	9.3%	16.1%	15.2%

TABLEAU 8.11

NORMES A RESPECTER SUR LES REJETS MINIERES MINES D'AMIANTES			
CONTAMINANT	DIRECTIVE 019 (mg/l)	PROJET DE REGLEMENT SUR LES REJETS MINIERES	
		Echant. instant. (mg/l)	Echant. comp. 24 H (mg/l)
Aluminium total	-	10.0	5.0
Antimoine total	-	1.0	0.5
Argent total	-	0.1	0.05
Arsenic total	0.50	1.0	0.5
Baryum total	-	10.0	5.0
Béryllium total	-	1.0	0.5
Bipnényles polychlorés	-	0.002	0.001
Cadmium total	-	0.1	0.05
Chrome total	-	1.0	0.5
Cobalt total	-	1.0	0.5
Composé R-4AAP totaux	-	0.1	0.05
Composé R-DPD totaux	-	5.0	-
Cuivre total	0.30	1.0	0.5
Cyanates	-	2.0	1.0
Cyanures disponibles	0.10	0.2	0.1
Cyanures totaux	1.50	2.0	1.0
DBO 5	-	50.0	30.0
DCO	-	500.0	300.0
Etain total	-	1.0	0.5
Fer total	3.00	10.0	5.0
Fluorures totaux	-	70.0	35.0
Huiles et graisses minérales	-	-	-
Huiles et graisses totales	-	15.0	10.0
Hydrocarbures	15.0	-	-
Manganèse total	-	10.0	5.0
Matières en suspension	25.0	50.0	30.0
Mercure total	-	0.05	0.04
Molybdène total	-	10.0	5.0
Nickel total	0.50	1.0	0.5
pH	6.5< valeur <9.5	6.5< valeur <9.5	
Phosphates totaux	-	2.0	1.0
Plomb total	0.20	0.1	0.05
Sélénium	-	3.0	1.5
Sulfures totaux	-	1.0	-
Titane total	-	2.0	1.0
Vanadium total	-	5.0	2.5
Zinc total	0.50	1.0	0.5

TABLEAU 8.12

RESULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES
J.M. ASBESTOS INC.
J.M. 1 - EAUX D'EXHAURE (PUITS N°2)

DESCRIPTION	JOUR 1 Mardi au Mercredi 5 au 6 juillet		JOUR 2 Mercredi au Jeudi 6 au 7 juillet		JOUR 3 Jeudi au Vendredi 7 au 8 juillet		MOYENNE	
	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)
Volume quot. (m.cu.)	2653		2296		2494		2481	
Groupe 3: paramètres conventionnels								
Alcalinité	60.0	159.2	46.0	105.6	42.0	104.7	49.3	122.4
Azote ammoniacal	8.83	23.43	9.40	21.58	11.90	29.68	10.04	24.92
Azote total Kjeldahl	10.60	28.12	9.40	21.58	12.30	30.68	10.77	26.71
Carbone inorganique total	7.10	18.84	7.10	16.30	8.40	20.95	7.53	18.69
Carbone organique total	6.40	16.98	4.10	9.41	3.90	9.73	4.80	11.91
Chlorures	0.982	2.605	0.105	0.241	0.124	0.309	0.404	1.001
Conductivité (mos/cm)	3610	9577	3830	8794	3970	9901	3803	9436
DBO5	4.0	10.6	2.0	4.6	<2		3.0	7.4
DCO	32.0	84.9	32.0	73.5	34.0	84.8	32.7	81.0
H et G Minérales	<0.1		<0.1		<0.1			
Fluorures	<0.05		<0.05		0.39	0.97		
Nitrates/ Nitrites	5.70	15.12	4.36	10.01	3.39	8.45	4.48	11.12
Phosphore total	<0.25		<0.25		<0.25			
Phosphore hydrolysable	<0.25		<0.25		<0.25			
Solides en suspension	666	1767	301	691	291	726	419	1040
Solides dissous	2240	5943	2390	5487	2338	5831	2323	5763
Solides totaux	2950	7826	2740	6291	2590	6459	2760	6848
Sulfates	60.1	159.4	42.8	98.3	31.4	78.3	44.8	111.1
Sulfures (mgs/l)	<0.05		<0.05		<0.05			
Groupe 4.1: Éléments mét. minimums								
Aluminium	1.30	3.45	0.84	1.93	0.68	1.70	0.94	2.33
Baryum	0.12	0.32	0.10	0.23	0.11	0.27	0.11	0.27
Béryllium	<0.05		<0.05		<0.05			
Cadmium	0.0005	0.0013	0.0006	0.0014	0.0005	0.0012	0.0005	0.0013
Calcium	138	366	134	308	128	319	133	331
Chrome	0.10	0.27	0.06	0.14	1.07	2.67	0.41	1.02
Cobalt	0.02*	0.05	0.01*	0.02	0.01*	0.02	0.01	0.03
Cuivre	0.014	0.037	0.0125	0.029	0.015	0.037	0.014	0.034
Fer	3.56	9.44	2.00	4.59	2.30	5.74	2.62	6.50
Magnésium	137	363	254	583	281	701	224	556
Manganèse	0.22	0.58	0.10	0.23	0.11	0.27	0.14	0.36
Molybdène	0.03*	0.08	0.02*	0.05	0.02*	0.05	0.02	0.06
Nickel	0.42	1.11	0.26	0.60	0.23	0.57	0.30	0.75
Plomb	<0.005		<0.005		<0.005			
Sélénium	<0.001		<0.001		<0.001			
Thallium	<0.5		<0.5		<0.5			
Vanadium	0.01*	0.03	<0.05		<0.05			
Zinc	0.03*	0.08	0.02*	0.05	<0.05		0.03	0.06
Groupe 6.1: paramètres organ. minimums								
Substances phénoliques	<0.002		0.002	0.005	0.002	0.005	0.001	0.003

* Valeur lue par l'appareil mais inférieure à la limite de détection de la méthode

TABLEAU 8.13

RESULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES
J.M. ASBESTOS INC.
J.M. 2 - ENTREE DU BASSIN DE SEDIMENTATION

DESCRIPTION	JOUR 1 Mardi au Mercredi 5 au 6 juillet		JOUR 2 Mercredi au Jeudi 6 au 7 juillet		JOUR 3 Jeudi au Vendredi 7 au 8 juillet		MOYENNE	
	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)
Volume quot. (m.cu.)	13896		12384		12768		13016	
Groupe 3.1: paramètres conv. minimums								
Azote ammoniacal	1.49	20.71	1.66	20.56	2.30	29.37	1.82	23.65
DCO	40.0	555.8	4.0	49.5	26.0	332.0	23.3	303.7
H et G minérales	0.20	2.78	0.50	6.19	<0.1		0.35	4.56
Solides en suspension	612	8504	236	2923	94	1200	314	4087
Solides dissous	1280	17787	1290	15975	1280	16343	1283	16704
Solides totaux	2080	28904	1526	18898	1410	18003	1672	21763

8.4.3 Point J.M. 3 - Sortie du bassin de sédimentation

Les résultats des analyses chimiques sont présentés au tableau 8.14. Aucun dépassement de norme n'a été noté.

Les concentrations de toutes les substances organiques sont inférieures à la limite de détection.

L'analyse des minéraux (groupe 8) effectuée le Jour 2 pour déterminer la concentration de fibres d'amiante donne les résultats suivants:

Limite de détection

31416 f > 10 µm/ml

4488

8.4.4 Point J.M. 4 - Effluent de l'usine de traitement des eaux usées domestiques

Les résultats des analyses chimiques sont présentés au tableau 8.15. Aucun dépassement de norme n'a été noté.

8.4.5 Point J.M. 5 - Eaux de refroidissement (Boîte 15)

Les résultats des analyses chimiques sont présentés au tableau 8.16. Aucun dépassement de norme n'a été noté.

8.4.6 Point J.M. 6-6A - Eaux de ruissellement des haldes de résidus sud-ouest et sud-est

Les résultats des analyses chimiques sont présentés au tableau 8.17. Aucun dépassement de norme n'a été noté.

8.4.7 Point J.M. 7-7A - Eaux de ruissellement de la halde de stériles Saint-Barnabé

Les résultats des analyses chimiques sont présentés au tableau 8.18. Aucun dépassement de norme n'a été noté.

TABLEAU 8.14

RESULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES J.M. ASBESTOS INC. J.M. 3 - SORTIE DU BASSIN DE SEDIMENTATION								
DESCRIPTION	JOUR 1 Mardi au Mercredi 5 au 6 juillet		JOUR 2 Mercredi au Jeudi 6 au 7 juillet		JOUR 3 Jeudi au Vendredi 7 au 8 juillet		MOYENNE	
	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)
Volume quot. (m.cu.)	15192		14376		14712		14760	
Groupe 3: paramètres conventionnels								
Alcalinité	94	1428	150	2156	140	2060	128	1889
Azote ammoniacal	1.42	21.57	1.68	24.15	2.58	37.96	1.89	27.95
Azote total Kjeldahl	2.14	32.51	2.56	36.80	6.86	100.92	3.85	56.88
Carbone inorganique total	32	486	33	474	30	441	32	467
Carbone organique total	18	273	21	302	23	338	21	305
Chlorures	420	6381	440	6325	250	3678	370	5461
Conductivité (mos/cm)	1995	30308	2010	28896	2100	30895	2035	30037
DBO5	2.0	30.4	3.0	43.1	3.0	44.1	2.7	39.4
DCO	12	182	14	201	20	294	15	226
H et G Minérales	<0.1		<0.1		<0.1			
Fluorures	<0.05		<0.05		<0.05			
Phosphore total	<0.25		<0.25		<0.25			
Phosphore hydrolysable	<0.25		<0.25		<0.25			
Solides en suspension	6.0	91.2	9.0	129.4	3.0	44.1	6.0	88.6
Solides dissous	1240	18838	1320	18976	1390	20450	1317	19434
Solides totaux	1330	20205	1430	20558	1450	21332	1403	20713
Sulfates	48.9	742.9	47.0	675.7	47.6	700.3	47.8	706.0
Sulfures (mgs/l)	0.06	0.91	0.06	0.86	<0.05		0.06	0.89
Groupe 4: Éléments métalliques								
Arsenic	<0.001		<0.001		<0.001			
Antimoine	<0.001		<0.001		<0.001			
Aluminium	0.39	5.92	0.36	5.18	0.39	5.74	0.38	5.61
Baryum	0.06	0.91	0.06	0.86	0.06	0.88	0.06	0.89
Argent	<0.001		<0.001		<0.001			
Béryllium	<0.05		<0.05		<0.05			
Cadmium	<0.0005		<0.0005		<0.0005			
Calcium	81.2	1233.6	85.9	1234.9	92.9	1366.7	86.7	1279.2
Chrome	<0.005		<0.005		<0.005			
Cobalt	<0.05		<0.05		0.02*			
Cuivre	<0.005		<0.005		0.005	0.1		
Fer	0.09	1.37	0.13	1.87	0.12	1.77	0.11	1.67
Magnésium	129	1960	126	1811	124	1824	126	1865
Manganèse	0.06	0.91	0.06	0.86	0.06	0.88	0.06	0.89
Mercure	<0.0001		0.001	0.014	<0.001			
Molybdène	0.01*	0.15	<0.05		0.05	0.7	0.03	0.44
Nickel	0.06	0.91	0.04*	0.58	0.09	1.32	0.06	0.93
Plomb	<0.005		<0.005		<0.005			
Potassium	11.3	171.7	11.5	165.3	12.4	182.4	11.7	173.2
Sélénium	<0.001		<0.001		<0.001			
Sodium	42.1	639.6	41.6	598.0	44.5	654.7	42.7	630.7
Thallium	<0.5		<0.5		<0.5			
Vanadium	<0.05		<0.05		<0.05			
Zinc	0.02*	0.30	0.01*	0.14	0.03*	0.44	0.02	0.30
Groupe 6: Paramètres organiques								
Compo. organ. semi-volatils								
Compo. organ. volatils								
Substances phénoliques	0.002	0.030	0.002*	0.029	<0.002		0.002	0.030

* Valeur lue par l'appareil mais inférieure à la limite de détection de la méthode

TABLEAU 8.15

RESULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES								
J.M. ASBESTOS INC.								
J.M. 4 - EFFLUENT DE L'USINE DE TRAITEMENT DES EAUX USEES DOMESTIQUES								
DESCRIPTION	JOUR 1 Mardi au Mercredi 5 au 6 juillet		JOUR 2 Mercredi au Jeudi 6 au 7 juillet		JOUR 3 Jeudi au Vendredi 7 au 8 juillet		MOYENNE	
	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)
Volume quot. (m.cu.)	398		396		422		405	
Groupe 5: Eaux usées domestiques								
DBO5 (mg/l)	<5		<5		<5			
Coliformes fécaux (mg/l)	-		-		-			
Coliformes totaux (mg/l)	-		-		-			

TABLEAU 8.16

RESULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES J.M. ASBESTOS INC. J.M. 5 - EAUX DE REFROIDISSEMENT (BOITE 15)								
DESCRIPTION	JOUR 1 Mardi au Mercredi 5 au 6 juillet		JOUR 2 Mercredi au Jeudi 6 au 7 juillet		JOUR 3 Jeudi au Vendredi 7 au 8 juillet		MOYENNE	
	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)
Volume quot. (m.cu.)	2504		2504		2504		2504	
Groupe 3.1: paramètres conventionnels minimums								
Azote ammoniacal	<0.2		<0.2		<0.2			
DOC	34.0	85.1	4.0	10.0	12.0	30.0	16.7	41.7
H et G minérales	0.6	1.5	0.7	1.8	0.1	0.3	0.5	1.2
Solides en suspension	9.0	22.5	1.0	2.5	3.0	7.5	4.3	10.9
Solides dissous	436	1092	454	1137	470	1177	453	1135
Solides totaux	544	1362	538	1347	576	1442	553	1384
Groupe 4.1: Éléments mét. minimums								
Aluminium	0.32	0.80	0.28	0.70	0.30	0.75	0.30	0.75
Baryum	0.02*	0.05	0.02*	0.05	0.02*	0.05	0.02	0.05
Béryllium	<0.05		<0.05		<0.05			
Cadmium	<0.0005		<0.0005		<0.0005			
Calcium	60.8	152.2	60.4	151.2	62.6	156.8	61.3	153.4
Chrome	0.005	0.013	<0.005		<0.005			
Cobalt	<0.05		<0.05		0.01	0.03		
Cuivre	0.0098	0.0245	0.0076	0.0190	0.0070	0.0175	0.0081	0.0204
Fer	0.20	0.50	0.04*	0.10	0.06	0.15	0.10	0.25
Magnésium	45.1	112.9	43.8	109.7	41.8	104.7	43.6	109.1
Manganèse	0.21	0.53	0.04*	0.1	0.04*	0.10	0.10	0.24
Molybdène	<0.05		<0.05		0.01*	0.03		
Nickel	0.10	0.250	0.04*	0.1	0.06	0.150	0.07	0.167
Plomb	<0.005		<0.005		<0.005			
Sélénium	<0.001		<0.001		<0.001			
Thallium	<0.5		<0.5		<0.5			
Vanadium	<0.5		<0.5		<0.5			
Zinc	<0.05		0.04*		0.05	0.13	0.05	0.11

* Valeur lue par l'appareil mais inférieure à la limite de détection de la méthode

TABLEAU 8.17

RESULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES J.M. ASBESTOS INC. J.M. 6-6A - EAUX DE RUISSELLEMENT DES HALDES DE RESIDUS SUD-OUEST ET SUD-EST								
DESCRIPTION	JOUR 1 Mardi au Mercredi 5 au 6 juillet		JOUR 2 Mercredi au Jeudi 6 au 7 juillet		JOUR 3 Jeudi au Vendredi 7 au 8 juillet		MOYENNE	
	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)
Volume quot. (m.cu.)								
Groupe 3.1: paramètres conventionnels minimums								
Azote ammoniacal	5.10		4.69		4.86		4.88	
DOO	4.0		28.0		46.0		26.0	
H et G minérales	<0.1		0.2		<0.1			
Solides en suspension	11		11		45		22	
Solides dissous	1810		1870		1880		1853	
Solides totaux	2030		2000		2130		2053	
Groupe 4.1: Éléments mét. minimums								
Aluminium	0.23		0.22		0.29		0.25	
Baryum	0.09		0.09		0.09		0.09	
Béryllium	<0.05		<0.05		<0.05			
Cadmium	<0.0005		<0.0005		<0.0005			
Calcium	61.4		63.8		66.1		63.8	
Chrome	0.005		<0.005		0.009		0.007	
Cobalt	<0.05		<0.05		<0.05			
Cuivre	<0.005		<0.005		<0.005			
Fer	1.37		0.52		3.23		1.71	
Magnésium	217		198		206		207	
Manganèse	1.17		0.90		1.33		1.13	
Molybdène	0.01*		0.04*		<0.05		0.03	
Nickel	0.07		0.04*		0.07		0.06	
Plomb	<0.005		<0.005		<0.005			
Sélénium	<0.001		<0.001		<0.001			
Thallium	<0.5		<0.5		<0.5			
Vanadium	<0.05		<0.05		<0.05			
Zinc	<0.05		<0.05		<0.05			

* Valeur lue par l'appareil mais inférieure à la limite de détection de la méthode

TABLEAU 8.18

RESULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES J.M. ASBESTOS INC. J.M. 7-7A - EAUX DE RUISSELLEMENT DE LA HALDE DE STERILES SAINT-BARNABE								
DESCRIPTION	JOUR 1 Mardi au Mercredi 5 au 6 juillet		JOUR 2 Mercredi au Jeudi 6 au 7 juillet		JOUR 3 Jeudi au Vendredi 7 au 8 juillet		MOYENNE	
	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)	Conc. (mg/l)	Charge (kg/d)
Volume quot. (m.cu.)								
Groupe 3.1: paramètres conventionnels minimums								
Azote ammoniacal	<0.2		<0.2		<0.2			
DCO	6.0		20.0		12.0		12.7	
H et G minérales	<0.1		<0.1		<0.1			
Solides en suspension	17.0		8.0		12.0		12.3	
Solides dissous	1390		1480		1300		1390	
Solides totaux	1540		1600		1560		1567	
Groupe 4.1: Éléments mét. minimums								
Aluminium	0.40		0.42		0.42		0.41	
Baryum	0.06		0.06		0.06		0.06	
Béryllium	<0.05		<0.05		<0.05			
Cadmium	<0.0005		<0.0005		0.0006			
Calcium	98.8		101.0		99.7		99.8	
Chrome	0.005		<0.005		<0.005			
Cobalt	<0.05		<0.05		<0.05			
Cuivre	<0.005		<0.005		<0.005			
Fer	0.17		0.12		0.15		0.15	
Magnésium	173		168		174		172	
Manganèse	0.13		0.07		0.02*		0.07	
Molybdène	0.02*		0.01*		0.02*		0.02	
Nickel	0.08		0.06		0.07		0.07	
Plomb	<0.005		<0.005		<0.005			
Sélénium	<0.001		<0.001		<0.001			
Thallium	<0.5		<0.5		<0.5			
Vanadium	<0.05		<0.05		<0.05			
Zinc	<0.05		0.01*		0.01*		0.01	

* Valeur lue par l'appareil mais inférieure à la limite de détection de la méthode

ANNEXE 1

ENREGISTREMENTS GRAPHIQUES DES MESURES DE DÉBIT PAR ENVIROSERVICES INC.

- POINT J.M.3 - SORTIE DU BASSIN DE SÉDIMENTATION**
- POINT J.M.4 - EFFLUENT DE L'USINE DE TRAITEMENT
DES EAUX USÉES DOMESTIQUES**

MESURES DE DEBIT EN CONTINU

J.M. ASBESTOS INC.

MINE JEFFREY - POINT 3

7h00 5 Juillet 94
 - 07:00 05JUL94 TOTAL=11257.7 CM
 + + + + + + + + +
 - 0% 07:30 100%= 30000 CMD 100%-
 J.M. = 3 + + + +
 - 08:00 05JUL94 TOTAL=11942.9 CM
 + + + + + + + + +
 - ID=001 RECTANGULAR WEIR
 + + + + + + + + +
 - 09:00 05JUL94 TOTAL=12621.3 CM
 + + + + + + + + +
 - 0% 09:30 100%= 30000 CMD 100%-
 + + + + + + + + +
 - 10:00 05JUL94 TOTAL=13296.8 CM
 + + + + + + + + +
 - ID=001 RECTANGULAR WEIR
 + + + + + + + + +
 - 11:00 05JUL94 TOTAL=13974.6 CM
 + + + + + + + + +
 - 0% 11:30 100%= 30000 CMD 100%-
 + + + + + + + + +
 - 12:00 05JUL94 TOTAL=14667.3 CM
 + + + + + + + + +
 - ID=001 RECTANGULAR WEIR
 + + + + + + + + +
 - 13:00 05JUL94 TOTAL=15368.2 CM
 + + + + + + + + +
 - 0% 13:30 100%= 30000 CMD 100%-
 + + + + + + + + +

13h45 5 Juillet 94
 + + + + + + + + +
 - 14:00 05JUL94 TOTAL=16057.1 CM
 + + + + + + + + +
 - ID=001 RECTANGULAR WEIR
 + + + + + + + + +
 - 15:00 05JUL94 TOTAL=16735.8 CM
 + + + + + + + + +
 - 0% 15:30 100%= 30000 CMD 100%-
 + + + + + + + + +
 - 16:00 05JUL94 TOTAL=17436.7 CM
 + + + + + + + + +
 - ID=001 RECTANGULAR WEIR
 + + + + + + + + +
 - 17:00 05JUL94 TOTAL=18138.3 CM
 + + + + + + + + +
 - 0% 17:30 100%= 30000 CMD 100%-
 + + + + + + + + +
 - 18:00 05JUL94 TOTAL=18828.6 CM
 + + + + + + + + +
 - ID=001 RECTANGULAR WEIR
 + + + + + + + + +
 - 19:00 05JUL94 TOTAL=19510.3 CM
 + + + + + + + + +
 - 0% 19:30 100%= 30000 CMD 100%-
 + + + + + + + + +
 - 20:00 05JUL94 TOTAL=20204.8 CM
 + + + + + + + + +
 - ID=001 RECTANGULAR WEIR

MESURES DE DEBIT EN CONTINU

J.M. ASBESTOS INC.

MINE JEFFREY - POINT 3

8h00

6 Juillet 94

06:00 06JUL94	TOTAL=29574.5 CM	-
+ + + + +	+ + +	
ID=001 RECTANGULAR WEIR		-
+ + + + +	+ + +	
09:00 06JUL94	TOTAL=30326.9 CM	-
+ + + + +	+ + +	
0% 09:30 100%= 30000 CMD	100%-	
+ + + + +	+ + +	
10:00 06JUL94	TOTAL=31071.9 CM	-
+ + + + +	+ + +	
ID=001 RECTANGULAR WEIR		-
+ + + + +	+ + +	
11:00 06JUL94	TOTAL=31833.8 CM	-
+ + + + +	+ + +	
0% 11:30 100%= 30000 CMD	100%-	
+ + + + +	+ + +	
12:00 06JUL94	TOTAL=32579.2 CM	-
+ + + + +	+ + +	
ID=001 RECTANGULAR WEIR		-
+ + + + +	+ + +	
13:00 06JUL94	TOTAL=33310.5 CM	-
+ + + + +	+ + +	
0% 13:30 100%= 30000 CMD	100%-	
+ + + + +	+ + +	
14:00 06JUL94	TOTAL=34027.0 CM	-
+ + + + +	+ + +	
ID=001 RECTANGULAR WEIR		-

14h30

6 Juillet 94

ID=001 RECTANGULAR WEIR		-
+ + + + +	+ + +	
15:00 06JUL94	TOTAL=34726.9 CM	-
+ + + + +	+ + +	
0% 15:30 100%= 30000 CMD	100%-	
+ + + + +	+ + +	
16:00 06JUL94	TOTAL=35416.7 CM	-
+ + + + +	+ + +	
ID=001 RECTANGULAR WEIR		-
+ + + + +	+ + +	
17:00 06JUL94	TOTAL=36095.2 CM	-
+ + + + +	+ + +	
0% 17:30 100%= 30000 CMD	100%-	
+ + + + +	+ + +	
18:00 06JUL94	TOTAL=36764.2 CM	-
+ + + + +	+ + +	
ID=001 RECTANGULAR WEIR		-
+ + + + +	+ + +	
19:00 06JUL94	TOTAL=37429.4 CM	-
+ + + + +	+ + +	
0% 19:30 100%= 30000 CMD	100%-	
+ + + + +	+ + +	
20:00 06JUL94	TOTAL=38107.2 CM	-
+ + + + +	+ + +	
ID=001 RECTANGULAR WEIR		-

MESURES DE DEBIT EN CONTINU
J.M. ASBESTOS INC.
MINE JEFFREY - POINT 3

8h00

7 Juillet 94

08:00 07JUL94	TOTAL=46248.3 CM	
+ + + + +	+ + + + +	
- ID=001 RECTANGULAR WEIR		
+ + + + +	+ + + + +	
- 09:00 07JUL94	TOTAL=46901.9 CM	
+ + + + +	+ + + + +	
-0% 09:30	100%= 30000 CMD	100%
+ + + + +	+ + + + +	
- 10:00 07JUL94	TOTAL=47590.4 CM	
+ + + + +	+ + + + +	
- ID=001 RECTANGULAR WEIR		
+ + + + +	+ + + + +	
- 11:00 07JUL94	TOTAL=48306.7 CM	
+ + + + +	+ + + + +	
-0% 11:30	100%= 30000 CMD	100%
+ + + + +	+ + + + +	
- 12:00 07JUL94	TOTAL=49013.7 CM	
+ + + + +	+ + + + +	
- ID=001 RECTANGULAR WEIR		
+ + + + +	+ + + + +	
- 13:00 07JUL94	TOTAL=49725.6 CM	
+ + + + +	+ + + + +	
-0% 13:30	100%= 30000 CMD	100%
+ + + + +	+ + + + +	
- 14:00 07JUL94	TOTAL=50466.4 CM	
+ + + + +	+ + + + +	
- ID=001 RECTANGULAR WEIR		

14h30

7 Juillet 94

- ID=001 RECTANGULAR WEIR		
+ + + + +	+ + + + +	
- 15:00 07JUL94	TOTAL=51200.5 CM	
+ + + + +	+ + + + +	
-0% 15:30	100%= 30000 CMD	100%
+ + + + +	+ + + + +	
- 16:00 07JUL94	TOTAL=51918.1 CM	
+ + + + +	+ + + + +	
- ID=001 RECTANGULAR WEIR		
+ + + + +	+ + + + +	
- 17:00 07JUL94	TOTAL=52650.1 CM	
+ + + + +	+ + + + +	
-0% 17:30	100%= 30000 CMD	100%
+ + + + +	+ + + + +	
- 18:00 07JUL94	TOTAL=53407.7 CM	
+ + + + +	+ + + + +	
- ID=001 RECTANGULAR WEIR		
+ + + + +	+ + + + +	
- 19:00 07JUL94	TOTAL=54154.1 CM	
+ + + + +	+ + + + +	
-0% 19:30	100%= 30000 CMD	100%
+ + + + +	+ + + + +	
- 20:00 07JUL94	TOTAL=54882.6 CM	
+ + + + +	+ + + + +	
- ID=001 RECTANGULAR WEIR		
+ + + + +	+ + + + +	
- 21:00 07JUL94	TOTAL=55614.5 CM	

MESURES DE DEBIT EN CONTINU
J.M. ASBESTOS INC.
MINE JEFFREY - POINT 4

6 hoo

5 Juillet 94

Time	Date	Total	Unit
06:00	05JUL94	TOTAL=193.56	CM
10:00	05JUL94	TOTAL=208.70	CM
07:30	05JUL94	TOTAL=224.42	CM
08:00	05JUL94	TOTAL=242.13	CM
09:30	05JUL94	TOTAL=259.24	CM
10:00	05JUL94	TOTAL=276.25	CM
11:30	05JUL94	TOTAL=292.08	CM

12h30

5 Juillet 94

10=004 90 DEGREE U-NOTCH WEIR									
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	13:00	05JUL94	TOTAL=308.50 CM						
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-0%	13:30	100%=	5000	CMD			100%		
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	14:00	05JUL94	TOTAL=324.95 CM						
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	10=004	90 DEGREE U-NOTCH WEIR							
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	15:00	05JUL94	TOTAL=342.01 CM						
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-0%	15:30	100%=	5000	CMD			100%		
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	16:00	05JUL94	TOTAL=357.55 CM						
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	10=004	90 DEGREE U-NOTCH WEIR							
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	17:00	05JUL94	TOTAL=375.04 CM						
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-0%	17:30	100%=	5000	CMD			100%		
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	18:00	05JUL94	TOTAL=391.43 CM						
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	10=004	90 DEGREE U-NOTCH WEIR							
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	19:00	05JUL94	TOTAL=407.41 CM						

MESURES DE DEBIT EN CONTINU
J.M. ASBESTOS INC.
MINE JEFFREY - POINT 4

8h00

6 Juillet 94

SITE 004 - INTERVAL FROM
05-JUL-94 08:00 TO 06-JUL-94 08:00

MAXIMUM LEVEL: 0.122 M
OCCURRED 2 TIMES
FIRST ON 05-JUL-94 AT 21:20
LAST ON 05-JUL-94 AT 21:23
MINIMUM LEVEL: 0.077 M
ON 05-JUL-94 AT 21:51
MAXIMUM FLOW RATE: 619 CMD
OCCURRED 2 TIMES
FIRST ON 05-JUL-94 AT 21:20
LAST ON 05-JUL-94 AT 21:23
MINIMUM FLOW RATE: 193 CMD
ON 05-JUL-94 AT 21:51
AVERAGE FLOW RATE: 392 CMD
INTERVAL FLOW VOLUME : 392.60 CM
TOTAL FLOW VOLUME : 617.03 CM
NUMBER OF SAMPLES: 0
RAINFALL: 0.00"

08:00 06JUL94	TOTAL=617.02 CM
+ + + + + + + + +	
ID=004 90 DEGREE U-NOTCH WEIR	
+ + + + + + + + +	
09:00 06JUL94	TOTAL=633.70 CM
+ + + + + + + + +	
0% 09:30	100%= 5000 CMD 100%-
+ + + + + + + + +	
10:00 06JUL94	TOTAL=649.97 CM
+ + + + + + + + +	
ID=004 90 DEGREE U-NOTCH WEIR	
+ + + + + + + + +	
11:00 06JUL94	TOTAL=667.96 CM
+ + + + + + + + +	
0% 11:30	100%= 5000 CMD 100%-
+ + + + + + + + +	
12:00 06JUL94	TOTAL=685.26 CM
+ + + + + + + + +	
ID=004 90 DEGREE U-NOTCH WEIR	

12h30

6 Juillet 94

ID=004 90 DEGREE U-NOTCH WEIR	
+ + + + + + + + +	
13:00 06JUL94	TOTAL=703.66 CM
+ + + + + + + + +	
0% 13:30	100%= 5000 CMD 100%-
+ + + + + + + + +	
14:00 06JUL94	TOTAL=721.35 CM
+ + + + + + + + +	
ID=004 90 DEGREE U-NOTCH WEIR	
+ + + + + + + + +	
15:00 06JUL94	TOTAL=741.61 CM
+ + + + + + + + +	
0% 15:30	100%= 5000 CMD 100%-
+ + + + + + + + +	
16:00 06JUL94	TOTAL=761.90 CM
+ + + + + + + + +	
ID=004 90 DEGREE U-NOTCH WEIR	
+ + + + + + + + +	
17:00 06JUL94	TOTAL=781.28 CM
+ + + + + + + + +	
0% 17:30	100%= 5000 CMD 100%-
+ + + + + + + + +	
18:00 06JUL94	TOTAL=798.12 CM
+ + + + + + + + +	
ID=004 90 DEGREE U-NOTCH WEIR	

**MESURES DE DEBIT EN CONTINU
J.M. ASBESTOS INC.
MINE JEFFREY - POINT 4**

7h30

7 juillet 94

0% 07:30 100% 5000 CMD 100%

+ + + + + + + +

SITE 004 - INTERVAL FROM
06-JUL-94 08:00 TO 07-JUL-94 08:00

MAXIMUM LEVEL: 0.120 M
ON 06-JUL-94 AT 11:32
MINIMUM LEVEL: 0.074 M
ON 06-JUL-94 AT 10:38
MAXIMUM FLOW RATE: 595 CMD
ON 06-JUL-94 AT 11:32
MINIMUM FLOW RATE: 180 CMD
ON 06-JUL-94 AT 10:38
AVERAGE FLOW RATE: 387 CMD
INTERVAL FLOW VOLUME : 388.68 CM
TOTAL FLOW VOLUME : 1005.71 CM
NUMBER OF SAMPLES: 0
RAINFALL: 0.00"

08:00 07JUL94 TOTAL=1005.71 CM

+ + + + + + + +

ID=004 90 DEGREE U-NOTCH WEIR

+ + + + + + + +

09:00 07JUL94 TOTAL=1022.55 CM

+ + + + + + + +

0% 09:30 100% 5000 CMD 100%

+ + + + + + + +

10:00 07JUL94 TOTAL=1039.64 CM

+ + + + + + + +

ID=004 90 DEGREE U-NOTCH WEIR

+ + + + + + + +

11:00 07JUL94 TOTAL=1057.42 CM

+ + + + + + + +

0% 11:30 100% 5000 CMD 100%

+ + + + + + + +

12:00 07JUL94 TOTAL=1074.57 CM

+ + + + + + + +

ID=004 90 DEGREE U-NOTCH WEIR

12h30

7 juillet 94

ID=004 90 DEGREE U-NOTCH WEIR

+ + + + + + + +

13:00 07JUL94 TOTAL=1092.53 CM

+ + + + + + + +

0% 13:30 100% 5000 CMD 100%

+ + + + + + + +

14:00 07JUL94 TOTAL=1110.65 CM

+ + + + + + + +

ID=004 90 DEGREE U-NOTCH WEIR

+ + + + + + + +

15:00 07JUL94 TOTAL=1128.31 CM

+ + + + + + + +

0% 15:30 100% 5000 CMD 100%

+ + + + + + + +

16:00 07JUL94 TOTAL=1146.49 CM

+ + + + + + + +

ID=004 90 DEGREE U-NOTCH WEIR

+ + + + + + + +

17:00 07JUL94 TOTAL=1167.44 CM

+ + + + + + + +

0% 17:30 100% 5000 CMD 100%

+ + + + + + + +

18:00 07JUL94 TOTAL=1186.05 CM

+ + + + + + + +

ID=004 90 DEGREE U-NOTCH WEIR

MESURES DE DEBIT EN CONTINU
J.M. ASBESTOS INC.
MINE JEFFREY - POINT 4

#hoo 8 Juillet 94
- 07:00 08JUL94 TOTAL=1406.01 CM
+ + + + + + + + +
- 07:30 100% = 5000 CMD 100%
+ + + + + + + + +

J.M. #4
1420.10 CM

1
SITE 004 - INTERVAL FROM
07-JUL-94 08:00 TO 08-JUL-94 08:00
MAXIMUM LEVEL: 0.118 M
ON 07-JUL-94 AT 16:44
MINIMUM LEVEL: 0.098 M
ON 08-JUL-94 AT 07:38
MAXIMUM FLOW RATE: 566 CMD
ON 07-JUL-94 AT 16:44
MINIMUM FLOW RATE: 356 CMD
ON 08-JUL-94 AT 07:38
AVERAGE FLOW RATE: 414 CMD
INTERVAL FLOW VOLUME : 415.24 CM
TOTAL FLOW VOLUME : 1420.96 CM
NUMBER OF SAMPLES: 8
RAINFALL: 0.00"

ANNEXE 2

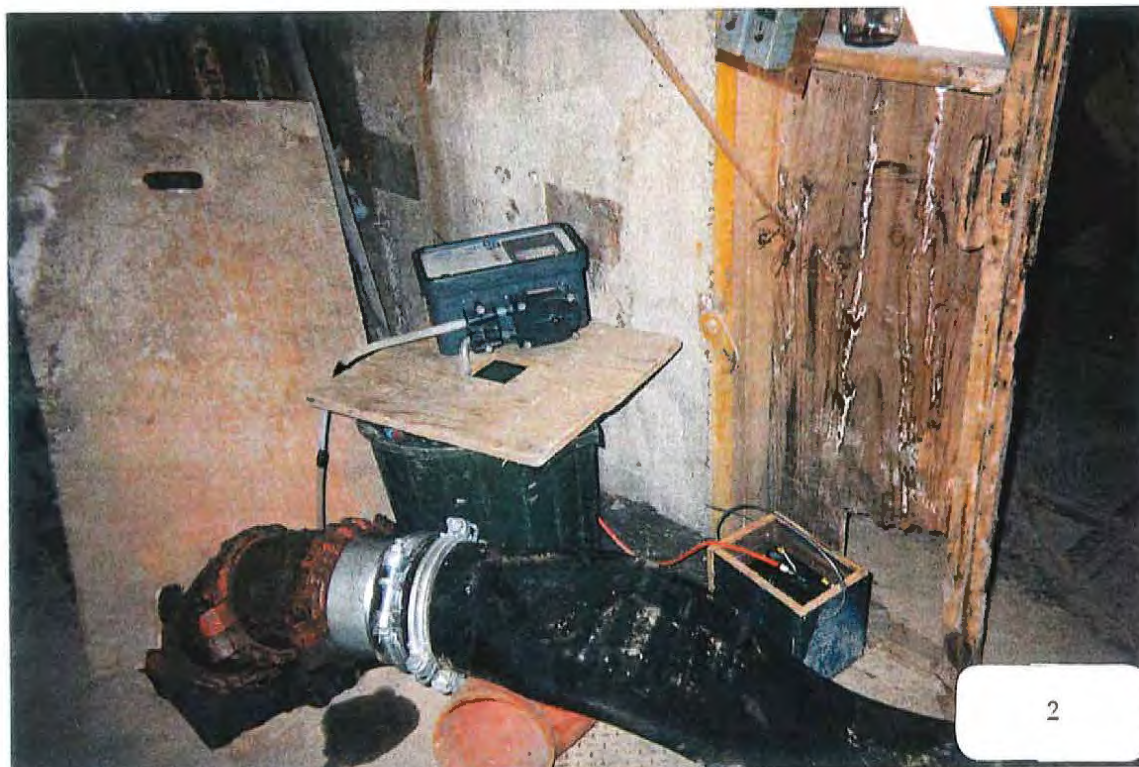
DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE

DESCRIPTION DES PHOTOS
MINE JEFFREY (J.M. ASBESTOS INC.)

PHOTO	POINT	DESCRIPTION
1	J.M.1	Point d'échantillonnage.
2	J.M.1	Installation des équipements.
3	J.M.2	Site du point d'échantillonnage.
4	J.M.2	Installation des équipements.
5	J.M.2	Flotote dans la conduite.
6	J.M.3	Sortie du bassin de sédimentation.
7	J.M.3	Déversoir rectangulaire 48".
8	J.M.3	Site du point d'échantillonnage et de mesures de débit.
9	J.M.3	Installation des équipements.
10	J.M.3	Point d'échantillonnage et de mesures de débit.
11	J.M.4	Déversoir en V 90°.
12	J.M.4	Déversoir en V 90°.
13	J.M.4	Point d'échantillonnage.
14	J.M.4	Point d'échantillonnage.
15	J.M.5	Installation des équipements.
16	J.M.5	Premier point d'échantillonnage.
17	J.M.5	Deuxième point d'échantillonnage.
18	J.M.5	Troisième point d'échantillonnage.
19		Salle des mélanges.



J.M.1
Point d'échantillonnage



J.J.1
Installation des équipements



J.M.2
Site du point d'échantillonnage



J.M.2
Installation des équipements



J.M.2
Flotote dans la conduite



J.M.3
Sortie du bassin de sédimentation



J.M.3
Déversoir rectangulaire 48''



J.M.3
Site du point d'échantillonnage et de
mesures de débit



9

J.M.3
Installation des équipements



10

J.M.3
Point d'échantillonnage et de mesures
de débit



J.M.4
Déversoir en V 90°



J.M.4
Déversoir en V 90°



13

J.M.4
Point d'échantillonnage



14

J.M.4
Point d'échantillonnage



J.M.4
Installation des équipements



J.M.5
Premier point d'échantillonnage



J.M.5
Deuxième point d'échantillonnage



J.M.5
Troisième point d'échantillonnage



Salle des mélanges

A N N E X E 3

**METHODE DE PREPARATION DES BOUTEILLES
AVEC AGENTS DE CONSERVATION SELON
LE CAS ET DES DELAIS D'ANALYSES DES ECHANTILLONS**

Toutes les bouteilles ont été préparées et fournies par le laboratoire effectuant les analyses

Les volumes d'échantillons requis ont tous été établis par le laboratoire selon ses besoins.

Les préservatifs, dans tous les cas, étaient déjà dans les bouteilles en quittant le laboratoire.

Les pages suivantes présentent les méthodes d'analyses et les délais ainsi que les contenants requis avec les préservations pour les échantillons spécifiés au devis. Il faut toutefois se fier aux différents rapports de laboratoire pour obtenir les méthodes exactes.

CARACTÉRISATION DES EAUX USÉES MINIÈRES
DES MINES D'AMIANTE DU QUÉBEC

Paramètres proposés

GROUPE 1 : Débit

GROUPE 2 : Paramètres de base

Dureté totale
pH
Température

GROUPE 2.1 : Paramètres de base minimum

pH

GROUPE 3 : Paramètres conventionnels

DBO₅
DCO
Matières en suspension
Matières en suspension décantables
Solides totaux
Conductivité
Azote ammoniacal
Azote total Kjeldahl
Alcalinité
Nitrates + Nitrites
Sulfates
Sulfures
Fluorures
Chlorures
Carbone totale
Carbone organique total (TOC)
H et G minérales
Phosphates totaux (en P)
Phosphore inorganique total
Silice réactive (silicates)

GROUPE 3.1 : Paramètres conventionnels minimum

DCO
Matières en suspension
Matières en suspension décantables
Solides totaux
Azote ammoniacal
H et G minérales

GROUPE 4 : Éléments métalliques

Arsenic
Sélénium
Antimoine
Aluminium
Baryum
Argent
Beryllium
Cadmium
Calcium
Chrome
Cobalt
Cuivre

Fer
Magnésium
Manganèse
Mercure
Molybdène
Nickel
Plomb
Potassium
Sodium
Vanadium
Zinc
Thallium

GROUPE 4.1 : Éléments métalliques minimum

Aluminium
Baryum
Beryllium
Cadmium
Calcium
Chrome
Cobalt
Cuivre
Fer
Magnésium
Manganèse
Molybdène
Nickel
Plomb
Vanadium
Zinc
Sélénium
Thallium

GROUPE 5 : Eaux usées domestiques

DBO₅
Coliformes fécaux
Coliformes totaux

GROUPE 6 : Paramètres organiques

Composés organiques semi-volatils (balayage) EPA 625
Composés organiques volatils (balayage) EPA 624
Substances phénoliques (4AAP)

Groupe 6.1 : Paramètres organiques minimum

Substances phénoliques (4 AAP)

GROUPE 7 : Toxicité

Toxicité aiguë
Truite arc-en-ciel (mortalité; CL₅₀ - 96 heures)

Toxicité chronique
Mené tête de boule (survie et croissance larvaire;
LOEC-48h et NOEC- 48h)

GROUPE 8 - Minéraux

Amiante (Nb > 10 um)

TABLEAU I

Ce tableau fait état des méthodes de conservation générales. Les procédures à suivre lors de situations particulières n'y sont pas indiquées et par conséquent, devraient faire l'objet d'une discussion avec les analystes du laboratoire concerné.

TABLEAU 1				
CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS DE REJETS LIQUIDES INDUSTRIELS				
PARAMÈTRES	CONSERVATION	CONTENANT	VOLUME	DÉLAI
CHIMIE INORGANIQUE				
ALCALINITÉ	N	P,T,V	0,1 L	14 j
ARSENIC ^a	N	P,T,V	0,2 L	28 j
AZOTE AMMONIACAL	AS	P,T,V	0,2 L	28 j
AZOTE TOTAL KJEL-DAHL	AS	P,T,V	0,1 L	28 j
CARBONE ORGANIQUE TOTAL	AS	P,T,V	0,1 L	28 j
CARBONE TOTAL	N	P,T,V;(B)	0,1 L	14 j
CHLORURES	N	P,T,V	0,2 L	28 j
CONDUCTIVITÉ	N	P,T,V	0,1 L	28 j
DBO ₅	N	P,T,V	1 L	48 h
DCO	AS	P,T,V	0,1 L	28 h
DURETÉ	AN	P,T,V	0,1 L	6 mois
FLUORURES	N	P,T	0,2 L	28 j
MERCURE	AN	T,VT	0,5 L	28 j
MÉTAUX (AUTRES QUE CEUX INSCRITS)	AN	P,T,V	0,1 L	6 mois
NITRITES & NITRATES	AS	P,T,V	0,1 L	28 j
pH	N	P,T,V	0,1 L	SITE

PHOSPHORE HYDRO- LYSABLE	AS	P,T,V	0,1 L	28 j
PHOSPHORE TOTAL	AS	P,T,V	0,1 L	28 j
SÉLÉNIUM ^a	N	P,T,V	0,2 L	28 j
SOLIDES DÉCANTABLES	N	P,T,V	2,0 L	7 j
SOLIDES EN SUSPENSION ^c	N	P,T,V	0,5 L	7 j
SOLIDES TOTAUX ^c	N	P,T,V	0,5 L	7 j
SULFATES	N	P,T,V	0,1 L	28 j
SULFURES	AcZn	P,T,V;(B)	0,2 L	7 j
CHIMIE ORGANIQUE				
COMPOSÉS PHÉNOLI- QUES	AS	VA,VT	1,0 L	7j/40j
COMPOSÉS ORGANI- QUES SEMI-VOLATILS	N	VA,VT	1,0 L	7j/40j
COMPOSÉS ORGANI- QUES VOLATILS	N	F(B)	0,04 L	14 j
HUILES & GRAISSES MINÉRALES	AS	VA,VT	1,0 L	28 j
MICROBIOLOGIE^d				
COLIFORMES FÉCAUX	E,TS	PPS	0,1 L	48 h
COLIFORMES TOTAUX	E,TS	PPS	0,1 L	48 h
TOXICITÉ				
POISSONS	LAB	P(B)	100 L	5 j

NOTES

^a: Ces paramètres peuvent être combinés avec les métaux selon les laboratoires.

^b: Si l'échantillon est présumé chloré, amener d'abord le pH à 12 avec une solution de NaOH. La présence de chlore sera confirmée par le noircissement d'un papier

indicateur iodure-amidon après trempage de celui-ci dans l'échantillon; si le test est positif, ajouter 1 ml d'une solution d'arsénite de sodium de 10 %. Agiter et vérifier à nouveau la présence de chlore. S'il y a lieu, répéter l'opération. Réajuster par la suite le pH à 12.

- c: Et/ou volatils.
- d: Un espace d'environ 3 cm entre l'échantillon et le bouchon du contenant est nécessaire.
- e: Un volume de 2,0 L est suffisant pour les 3 biotests.

LÉGENDE	
CONSERVATION= AGENTS DE CONSERVATION	
AcZn	4 GOUTTES D'ACÉTATE DE ZINC 2N PAR 100 ml D'ÉCHANTILLON ET NaOH 10N JUSQU'À pH > 12.
AN	HNO ₃ 8N JUSQU'À pH < 2.
AS	H ₂ SO ₄ 9N JUSQU'À pH < 2.
CONG	CONGELER L'ÉCHANTILLON, LAISSER UN ESPACE D'ENVIRON 5 CM POUR UNE BOUTEILLE DE 1 LITRE.
DICR	1 ml DE DICHROMATE DE POTASSIUM 5 % DANS HNO ₃ 8N PAR 100 ml D'ÉCHANTILLON.
E	6,2 ml D'ÉTHYLÈNE DIAMINE TÉTRACÉTATE DE SODIUM 1,5 % SI ON SOUPÇONNE UNE CONCENTRATION ÉLEVÉE DE MÉTAUX LOURDS DANS L'ÉCHANTILLON.
LAB	CONTACTER LE LABORATOIRE CONCERNÉ AVANT L'ÉCHANTILLONNAGE.
N	AUCUN AGENT DE CONSERVATION (4°C).
NaOH	NaOH 10N JUSQU'À pH > 12.
TS	2,5 ml D'UNE SOLUTION DE THIOSULFATE DE SODIUM 1 %.
CONTENANT	
(A)	VERRE AMBRÉ ABSOLUMENT, SINON ENTOURER L'EXTÉRIEUR DE LA BOUTEILLE AVEC DU PAPIER D'ALUMINIUM.
(B)	REMPLIR À RAS BORD.

F	BOUTEILLE DE VERRE CLAIR OU AMBRÉ À BOUCHON VISSÉ MUNI D'UN SEPTUM EN SILICONE.
LAB	CONTACTER LE LABORATOIRE CONCERNÉ AVANT L'ÉCHANTILLONNAGE.
P	LES BOUTEILLES ET LES REVÊTEMENTS DES BOUCHONS NE SONT COMPOSÉS QUE DES PLASTIQUES SUIVANTS : POLYÉTHYLÈNE DE BASSE OU HAUTE DENSITÉ, POLYPROLÈNE, POLYSTYRÈNE ET CHLORURE DE POLYVINYLE.
PO	BOUTEILLE EN PLASTIQUE (VOIR P) OPAQUE OU BRUN.
PPS	BOUTEILLE EN POLYPROPYLENE STÉRILE.
T	LES BOUTEILLES ET LES REVÊTEMENTS DES BOUCHONS NE SONT COMPOSÉS QUE DES TYPES DE TÉFLON° SUIVANTS : POLYTÉTRAFLUOROÉTHYLÈNE (TFE), FLUOROÉTHYLÈNE-PROPYLÈNE (FEP), PERFLUOROALKOXY (PFA), CHLOROTRIFLUOROÉTHYLÈNE (CTFE), COPOLYMÈRE D'ÉTHYLÈNE AVEC DU TÉTRAFLUOROÉTHYLÈNE (ETFE) OU AVEC DU CHLOROTRIFLUOROÉTHYLÈNE (ECTFE).
V	BOUTEILLE EN VERRE CLAIR OU AMBRÉ.
VA	BOUTEILLE EN VERRE CLAIR OU AMBRÉ AVEC JOINT EN PAPIER D'ALUMINIUM.
VT	BOUTEILLE EN VERRE CLAIR OU AMBRÉ AVEC JOINT EN TÉFLON°.
VOLUME= VOLUME D'ÉCHANTILLON MINIMAL POUR L'ANALYSE	
DÉLAI= DÉLAI DE CONSERVATION MAXIMAL AVANT ANALYSE	
SITE	MESURER IMMÉDIATEMENT SUR LE SITE D'ÉCHANTILLONNAGE.

CARACTÉRISATION DES EAUX USÉES MINIÈRES DES MINES D'AMIANTE DU QUÉBEC		
LISTE DES PARAMÈTRES	MÉTHODES D'ANALYSES *	LIMITE DE DÉTECTION mg/l
<u>Groupe 1 : Débit</u>		
<u>Groupe 2 : Paramètres de base (Mesurés sur le terrain)</u>		
Dureté totale	MENVIQ 91.03/215-DUR 1.1	1.0
pH	MENVIQ 91.03/115-pH 1.1	-
Température	-	-
<u>Groupe 2.1 : Paramètre de base minimum (Mesuré sur le terrain)</u>		
pH	MENVIQ 91.03/115-pH 1.1	-
<u>Groupe 3 : Paramètres conventionnels</u>		
DBO ₅	MENVIQ 91.03/315-DBO 1.1	2
DCO	MENVIQ 91.03/315-DCO 1.2	1
SOLIDES EN SUSPENSION	MENVIQ 91.03/115-SS 1.1	5
SOLIDES DISSOUS	MENVIQ 91.03/115-SD 1.1	5
SOLIDES TOTAUX	MENVIQ 91.03/115-ST 1.1	5
CONDUCTIVITÉ	MENVIQ 91.03/115-COND.1.1	0,05 µmho/cm
AZOTE AMMONIACAL	MENVIQ 91.03/315-N 1.1	.2
AZOTE TOTAL KJELDAHL	MENVIQ 90.05/315-NTPT 1.1	.5
ALCALINITÉ	MENVIQ 91.03/315-ALC 1.1	1
NITRATES + NITRITES	MENVIQ 91.03/315-NO ₃ 1.1	.05
SULFATES	MENVIQ 91.03/315-IOMS 1.1	.4
SULFURES	MENVIQ 91.03/315-S 1.1	.2
FLUORURES	MENVIQ 90.03/315-F 1.1	.04
CHLORURES	MENVIQ 91.03/315-IOMS 1.1	.2

CARACTÉRISATION DES EAUX USÉES MINIÈRES DES MINES D'AMIANTE DU QUÉBEC		
LISTE DES PARAMÈTRES	MÉTHODES D'ANALYSES *	LIMITE DE DÉTECTION mg/l
CARBONE INORGANIQUE TOTAL (TIC)	MENVIQ 91.03/315-CIT 1.1	.1
CARBONE ORGANIQUE TOTAL (TOC)	MENVIQ 91.03/315-COT 1.1	.1
H ET G MINÉRALES	MENVIQ 91.03/415-H.G. 1.1	1.3
PHOSPHORE TOTAL	MENVIQ 90.05/315-NTPT 1.1	1
PHOSPHORE HYDROLYSABLE	MENVIQ 88.01/315-P 2.1	-
<u>Groupe 3.1 : Paramètres conventionnels minimums</u>		
DCO	MENVIQ 91.03/315-DCO 1.2	1
SOLIDES EN SUSPENSION	MENVIQ 91.03/115-SS 1.1	5
SOLIDES DISSOUS	MENVIQ 91.03/115-SD 1.1	5
SOLIDES TOTAUX	MENVIQ 91.03/115-ST 1.1	5
AZOTE AMMONIACAL	MENVIQ 91.03/315-N 1.1	.2
H ET G MINÉRALES	MENVIQ 91.03/415-H.G. 1.1	1.3
<u>Groupe 4 : Éléments métalliques</u>		µg/l
ARSENIC	MENVIQ 91.03/215 AS 1.1	1
ANTIMOINE	Vérifier avec le laboratoire	3
ALUMINIUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	3
BARYUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	-
ARGENT	MENVIQ 91.03/215 AG 1.1	.2
BÉRYLLIUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	.2
CADMIUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	.1
CALCIUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	-
CHROME	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	2

CARACTÉRISATION DES EAUX USÉES MINIÈRES DES MINES D'AMIANTE DU QUÉBEC		
LISTE DES PARAMÈTRES	MÉTHODES D'ANALYSES *	LIMITE DE DÉTECTION µg/l
COBALT	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	1
CUIVRE	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	1
FER	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	20
MAGNÉSIUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	-
MANGANÈSE	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	10
MERCURE	MENVIQ 91.03/215 Hz 1.1	.1 à .2
MOLYBDÈNE	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	1
NICKEL	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	1
PLOMB	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	1
POTASSIUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	-
SÉLÉNIUM	MENVIQ 91.03/215 SE 1.1	2
SODIUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	°
THALLIUM	Vérifier avec le laboratoire	40
VANADIUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	8
ZINC	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	5
<u>Groupe 4.1 : Éléments métalliques minimums</u>		ug/l
ALUMINIUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	3
BARYUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	-
BÉRYLLIUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	.2
CADMIUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	.1
CALCIUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	-
CHROME	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	2
COBALT	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	1

CARACTÉRISATION DES EAUX USÉES MINIÈRES DES MINES D'AMIANTE DU QUÉBEC		
LISTE DES PARAMÈTRES	MÉTHODES D'ANALYSES *	LIMITE DE DÉTECTION µg/l
CUIVRE	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	1
FER	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	20
MAGNÉSIUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	-
MANGANÈSE	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	10
MOLYBDÈNE	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	1
NICKEL	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	1
PLOMB	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	1
SÉLÉNIUM	MENVIQ 91.03/215 SE 1.1	2
THALLIUM	Vérifier avec le laboratoire	40
VANADIUM	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	8
ZINC	MENVIQ 91.03/215 MET 1.1	5
<u>Groupe 5 : Eaux usées domestiques</u>		
DBO ₅	MENVIQ 88.10/304 DBO 1.1	
COLIFORMES FÉCAUX	MENVIQ 88.01-704-CF 1.1	
COLIFORMES TOTAUX	MENVIQ 88.01-704-CT 1.1	
<u>Groupe 6 : Paramètres organiques (Voir listes ci-jointes)</u>		
COMPOSÉS ORGANIQUES SEMI-VOLATILS	(Balayage) EPA 625	
COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS	(Balayage) EPA 624	
SUBSTANCES PHÉNOLIQUES	(4AAP) Standard Methods	.002 mg/l
<u>Groupe 6.1 : Paramètres organiques minimums</u>		
SUBSTANCES PHÉNOLIQUES	4AAP Standard Methods	.002 mg/l

CARACTÉRISATION DES EAUX USÉES MINIÈRES DES MINES D'AMIANTE DU QUÉBEC		
<u>Groupe 7 : Toxicité</u>		
TOXICITÉ AIGUË		
TRUITE ARC-EN-CIEL	(Mortalité; CL ₅₀ - 96 heures) ENV. CAN. SPE 1/RM/13	
TOXICITÉ CHRONIQUE		
MENÉ TÊTE DE BOULE	(Survie et croissance larvaire; LOEC-48h et NOEC- 48 h)	
<u>Groupe 8 : Minéraux</u>		
AMIANTE (Nb > 10 µm)		

- Les méthodes MENVIQ peuvent être remplacées par des méthodes équivalentes de «Standard Methods» ou de l'EPA.
- ** Pour les éléments métalliques, lorsque requis pour atteindre la limite de détection, les méthodes au four au graphite de «Standard Methods» doivent être utilisées ou tout autre méthode qui permet d'atteindre la limite de détection.

LISTE DES PARAMÈTRES REQUIS PAR LA MÉTHODE EPA 624

COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS*

Acrylonitrile
Acroléine
Benzène
Bromodichlorométhane
Bromoforme
Bromométhane
Bis-chlorométhyl éther
Chlorobenzène
Chlorométhane
Chloroforme
Chlorure de méthyl
Chlorure de vinyle
Dibromochlorométhane
Dichlorodifluorométhane
Éthylbenzène
Trans-1, 2-dichloroéthylène
Tétrachlorure de carbone
Toluène
Trichloroéthylène
Trichlorofluorométhane
Xylènes

2-chloroéthylvinyle éther
1,1 - dichloroéthane
1,2 - dichloroéthane
1,1 - dichloroéthylène
1,2 - dichloropropane
1,1, 2,2 tétrachloroéthane
1,1, 2,2 tétrachloroéthylène
1,2 - dichloropropylène
1,1,1 - trichloroéthane
1,1,2 - trichloroéthane

* La limite de détection est de l'ordre du ug/l.

réduit

LISTE DE PARAMÈTRES REQUIS PAR LA MÉTHODE EPA 625
COMPOSÉS ORGANIQUES SEMI-VOLATILS *

phénol
2-chlorophénol
o-crésol
m,p-crésol
2-méthoxyphénol
2-nitrophénol
2,4-diméthylphénol
2,4-dichlorophénol
a-terpinéol
4-chloro-3-méthylphénol
2,4,6-trichlorophénol
eugénol
isoeugénol
2,4-dinitrophénol
4-nitrophénol
2-méthyl-4,6-dinitrophénol
pentachlorophénol

naphtalène
acénaphthylène
acénaphène
fluorène
phénanthrène
pyrène
anthracène
fluoranthène
benzo(a)anthracène
chrysène
benzo(b)fluoranthène
benzo(k)fluoranthène
benzo(a)pyrène
indeno(1,2,3-cd)pyrène
dibenzo(ah)anthracène
benzo(ghi)pérylène

BPC 1242
BPC 1248
BPC 1254
BPC 1260

* La limite de détection est de l'ordre du ug/l.

*37 paramètres
plus 4 autres
60 paramètres*

ANNEXE 4

**MÉTHODE DE PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONNEURS ET DE LA
VERRERIE ET AUTRES ACCESSOIRES UTILISÉS**

DESCRIPTION DES MODES DE PRÉLÈVEMENTS DES ÉCHANTILLONS

1.0 PRÉPARATIFS A L'ÉCHANTILLONNAGE

Une attention spéciale doit être accordée à la préparation et au nettoyage du matériel requis pour l'échantillonnage. Toutefois, les préleveurs n'ont pas à laver ou à rincer les contenants fournis par les laboratoires. Cependant, ils doivent s'assurer que les contenants fournis sont bien lavés et que les laboratoires contrôlent la qualité du nettoyage des dits contenants.

1.1 Lavage des contenants pour l'échantillonnage

Les contenants doivent être lavés dans l'eau chaude avec un détergent sans phosphate, rincés trois fois à l'eau du robinet pour enlever toute trace de détergent et deux fois avec de l'eau purifiée.

Les autres étapes de lavage sont spécifiques aux types d'analyses qui seront effectuées. La procédure "A" convient à tous les types d'analyses. La procédure "B" convient seulement aux analyses de chimie inorganique. Dans les deux cas, la séquence des rinçages doit être respectée.

- A) Un rinçage à l'acide nitrique (HNO_3) 10%, trois rinçages à l'eau purifiée, un rinçage à l'acétone, deux rinçages à l'hexane, un nouveau rinçage à l'acétone et enfin, un dernier rinçage à l'eau purifiée.
- B) Un rinçage à l'acide nitrique (HNO_3) 10%, suivi d'au moins cinq rinçages abondants à l'eau purifiée.

Les acides et solvants organiques utilisés pour les lavages doivent être approuvés par l'American Chemical Society (ACS), c'est-à-dire de <<qualité ACS>> ou l'équivalent.

Les résidus de lavage doivent être récupérés, entreposés, transportés et éliminés selon les lois et règlements en vigueur.

1.2 Lavage des équipements d'échantillonnage

Les surfaces des pompes, échantillonneurs, tubes, etc., qui entrent en contact avec les échantillons doivent être propres. La première étape de la décontamination des équipements doit s'effectuer comme suit: rinçage à l'eau chaude pour enlever les résidus majeurs, brossage des surfaces avec de l'eau chaude et un détergent sans phosphate, trois rinçages à

l'eau du robinet pour enlever toute trace de détergent suivis de deux rinçages à l'eau purifiée. Les tubes de Téflon ou de plastique peuvent être décontaminés de la même façon. Il suffit d'attacher une brosse circulaire de grosseur appropriée à une corde, puis de faire passer la brosse dans le tube en tirant la corde par l'autre extrémité.

Par la suite, tel que décrit pour le nettoyage des contenants, les procédures A ou B s'appliquent suivant que des analyses de composés organiques ou inorganiques sont requises.

Les acides et solvants organiques utilisés doivent être également de "qualité ACS" ou l'équivalent. De plus, les résidus de lavage doivent être gérés selon la réglementation en vigueur.

1.3 Nature des matériaux des équipements d'échantillonnage et des contenants

Les surfaces des équipements d'échantillonnage qui entrent en contact avec les échantillons doivent être composées uniquement de matériaux qui n'altèrent pas les paramètres à analyser:

- i) pour les échantillons soumis à l'analyse des composés organiques: verre, Téflon[®] (polytétrafluoroéthylène (TFE), fluoroéthylène-polypropylène (FEP), perfluoroalkoxy (PFA), chlorotrifluoroéthylène (CTFE), copolymère d'éthylène avec du tétrafluoroéthylène (ETFE) ou avec du chlorotrifluoroéthylène (ECTFE)), aluminium ou acier inoxydable (grade 316 ou de qualité supérieure);
- ii) pour les échantillons soumis à toute autre analyse: verre Téflon[®] (idem que précédemment), polyéthylène de haute ou faible densité, polypropylène, polystyrène, chlorure de polyvinyle ou acier inoxydable (grade 316 ou de qualité supérieure).

Par ailleurs, il est permis d'utiliser une section minimale (pas plus de 50 cm) de tube de silicone de grade médical ou de Kalrez[®] pour les pompes péristaltiques et pour les échantillonneurs automatiques munis d'une pince à tuyaux.

Les contenants devant servir au transport de l'échantillon vers le laboratoire doivent satisfaire aux mêmes exigences quant à la nature des matériaux. Dans le cas de substances organiques, des bouchons de plastique à revers de Téflon[®] sont recommandés. Si ces derniers ne sont

pas disponibles, on peut placer une feuille d'aluminium ou de Teflon® (qui aura été lavée selon la procédure) sur le goulot puis visser le bouchon. Pour les substances inorganiques, les bouchons à revers aluminisés ou métallisés ne doivent pas être utilisés.

1.4 Identification des contenants

Les contenants d'échantillons doivent être identifiés de façon indélébile. L'identification du contenant peut se restreindre à un numéro qui doit correspondre de façon non équivoque à une demande d'analyse explicitement complétée. S'il y a plusieurs contenants avec le même numéro, les paramètres à analyser doivent être indiqués sur le contenant. Des renseignements facultatifs peuvent être inscrits sur les contenants: le point d'échantillonnage, les agents de conservation, le pH après ajustement et toutes les remarques pertinentes qui pourraient servir aux analystes.

1.5 Caractéristiques des équipements d'échantillonnage (échantillonneurs automatiques)

Les échantillonneurs automatiques nécessaires aux prélèvements des échantillons composés selon le mode de proportionnalité au temps ou au débit doivent posséder les caractéristiques suivantes: (Guide d'échantillonnage, Chap. 2 (4.1))

- . résistance aux basses températures ($<0^{\circ}\text{C}$) et à l'humidité;
- . dimensions extérieures permettant l'installation dans un regard de grandeur standard;
- . le diamètre interne du tube par lequel les échantillons sont prélevés doit être plus grand ou égal à 0,64 cm (1/4");
- . l'extrémité du tube doit être munie d'une crépine avec des ouvertures plus grandes ou égales à 0,64 cm (1/4");
- . le boîtier de l'échantillonneur doit être opaque et muni d'un couvercle pour protéger les échantillons de la lumière;
- . l'échantillonneur doit être muni d'une purge permettant le rinçage du dispositif de prélèvement entre les prises d'échantillons;

- les échantillonneurs non réfrigérés doivent être pourvus d'un espace pour un mélange réfrigérant de façon à conserver les échantillons entre 1 et 10°C pendant tout le temps du prélèvement (habituellement 24 heures) lorsque la température extérieure peut varier entre -30°C et 50°C;
- la pompe ou le vide utilisé doit être suffisant pour maintenir une vitesse d'aspiration minimum de 76 cm/s (2,5 pi/s) pour un tube dont le diamètre interne est de 9,5 mm (3/8") lorsque la remontée est égale à 91 cm (3'). D'une façon plus pratique cette vitesse correspond à un débit de 3,5 L/min.;
- les surfaces en contact avec les échantillons doivent être compatibles avec les paramètres à analyser tel que décrit à la section 1.3.

1.6 Installation des équipements

Toute la tuyauterie servant à l'échantillonnage doit être en position verticale ou suffisamment inclinée de façon à assurer son drainage par gravité entre les prises. De plus, la tuyauterie doit être exempte de boucles ou de courbes afin de permettre un drainage complet entre les prises.

2.0 **MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE**

2.1 Echantillons composés (groupes 3 à 6-1 et 8)

L'échantillon a été composé proportionnellement au temps dans un récipient de verre (cruche) d'une capacité de 25 litres (200 ml/15 min.), placé dans un contenant opaque (chaudière Rubbermaid). La composition a été réalisée de façon automatique à l'aide d'un échantillonneur à vide "toxique". Le pompage de l'échantillon se faisait dans un tube de "Teflon". Il n'y a pas eu de contact entre l'échantillon et des matériaux de plastique ou de caoutchouc. Un couvercle a été placé sur le contenant opaque du composé afin de maintenir l'échantillon à l'abri de la lumière.

Les points d'échantillonnage possédaient leurs propres verreries.

A la fin de chaque période de 24 heures de composition, on agitait le contenant afin de s'assurer d'un contenu homogène. La campagne se faisait durant trois (3) jours.

Les modalités concernant la subdivision type de contenant, volume requis) et la préservation de l'échantillon composé final, ainsi que les caractéristiques méthodologiques des diverses analyses (principes, références, limite de détection), apparaissent dans la section 5.1, ainsi qu'à l'annexe 3.

Pour les sulfures, on prélevait 23 ml. d'échantillons une fois aux deux (2) heures durant 24 heures consécutives pour les trois (3) jours à l'aide d'un cylindre gradué dans une bouteille de verre dans laquelle les agents de préservation étaient préalablement ajoutés.

Pour les cyanures, on prélevait 83 ml d'échantillons une fois aux deux (2) heures durant 24 heures consécutives, pour les trois (3) jours, à l'aide d'un cylindre gradué dans une bouteille en plastique de un (1) litre.

2.2 Echantillonnage pour l'évaluation écotoxicologique (groupe 7)

Deux (2) échantillons de 25 litres sur 24 heures (Jour 2) dans des chaudières opaques de 25 litres ont été prélevés. La fréquence d'échantillonnage était de deux (2) litres aux deux (2) heures dans chacune des deux (2) chaudières.

Les prélèvements d'eau composant les échantillons mentionnés auparavant ont été effectués le Jour 2, soit du 6 au 7 juillet 1994 durant 24 heures. Tous les échantillons ont été maintenus à 4°C lors de l'échantillonnage et du transport.

ANNEXE 5

DONNÉES DE TERRAIN

DONNEES DE TERRAIN

DATE:

05/02/94

EQUIPE:

GD

POINT: J.M. 1

Elément primaire :

minuterie

Pompe ? t / 24 hr.

HEURE	pH			TEMPERATURE (°C)			HAUTEUR / DEBIT					
	Auto. Env.	Manuel	CIE	Auto. Env.	Manuel	CIE	Hauteur Manuel Ha	Hauteur ou débit Auto. Env.	Totalisateur Env.	Ajustement	Hauteur ou débit Auto. Env.	MINUTERIE SHAFT # CE Brs
4/7/94												23114.35
8h26											81195.0	23093.5
5/07											81195.0	
8h15		9.2			16°	coule pas					81203.8	81203.8
11h30		9.4			16°	coule						
2h05		9.2			19°	coule						81205.5
4h20		—			—	coule pas						81206.15
18h27		9.1			20°							81206.4
21h11		9.2			19°	coule						81207.6
22h54		9.0			19°	coule						81207.6
00h45		9.0			19°	coule						81208.9
2h48		9.0			19°	coule pas						81209.1
4h38		9.1			20°	coule						81209.5
6h20		9.1			19°C	coule						81219.5
8h18		—			—	coule pas						81210.5

REMARQUES:

Sul fines → 1 bouteille / 8 heures / jour de caractérisation

1/3 2/3

3/3 à 4h38

DONNEES DE TERRAIN

DATE:

08/07/99

EQUIPE:

CD AD

POINT: J.M. 1

Elément primaire :

minuterie

HEURE	pH			TEMPERATURE (°C)			HAUTEUR / DEBIT					
	Auto. Env.	Manuel	CIE	Auto. Env.	Manuel	CIE	Hauteur Manuel Ha	Hauteur ou débit Auto. Env.	Totalisateur Env.	Ajustement	Hauteur ou débit Auto. CIE	MINUTERIE CIE
08h20								coule pas				81210.5
10h28								coule pas				81211.3
11h31								coule pas				81211.3
14h11								coule pas (viement de finie réparation sur pompe "part d'ici soulevé")				81211.3
15h05								pas encore réparé !!				
15h54								coule pas				
17h09								coule pas devant 3 coule vers 20h				
19h11								coule pas				81211.9
21h00		9.1			20°C			coule				81213.1
23h15		9.1			20°C			coule				81213.5
00h55		9.1			19°C			coule				81214.7
2h53								coule pas				81214.7
4h25		9.1			20°C			coule				81215.5
6h00								coule pas				81216.1

REMARQUES:

Sulfures → 1 btl / 8 heures / jour

21h23

1h00

DONNEES DE TERRAIN

DATE:

7-7 - 94

EQUIPE:

POINT: J.M. 1

Elément primaire :

[illegible]

REMARQUES:

Sun fines 16tl / 8 hrs 1/3 12h00

[illegible]

DONNEES DE TERRAIN

DATE:

5/07/99

EQUIPE:

G.P.

POINT: J.M. 2

Elément primaire:

Flotote 60" Ø

HEURE	pH			TEMPERATURE (°C)			HAUTEUR / DEBIT					
	Auto. Env.	Manuel	CIE	Auto. Env.	Manuel	CIE	Hauteur Manuel Ha	Hauteur ou débit Auto. Env.	Total Hauteur Degré Env. INST	Ajustement	Hauteur ou débit Auto. CIE	MINUTERIE CIE
9:27	9.27	8.8			16°		14.75	16.3				
12:00												
14:30		9.0			16°		17 3/4	19.4				
							18"	17.6				
16:45		9.0			15°C							
18:50		8.9			15°C							
23:27		8.8			15°C		15 1/4"	14.8"	13917			
1h23		8.8			17°C		16.25	18.1	19196			
3h26		8.8			15°C		13.25	13.6	2616			
5h09		8.8			15°C		18.25	18.3	25312			
7h06		8.7			15°C		14.75	14.8	9821			

REMARQUES:

9:00 visite Big Boss (2) Paul Macken +



DONNEES DE TERRAIN

DATE: 06/07/94

EQUIPE: G.D A.D

POINT: J.M. 2

Elément primaire : _____

[illegible]

REMARQUES: 11:04 Beaucoup d'accumulation de sable sur la source.

DONNEES DE TERRAIN

DATE: 07/07/94

EQUIPE: G.D A.D

POINT: J.M. 2

Elément primaire : _____

HEURE	pH			TEMPERATURE (°C)			HAUTEUR / DEBIT				M. COM.	
	Auto. Env.	Manuel	CE	Auto. Env.	Manuel	CE	Hauteur Manuel Ha	Hauteur ou débit Auto. Env.	Totalisateur Débit Env. Int.	Ajustement	Hauteur ou débit Auto. CE	MINUTERIE CE
7 h 09		8.9			15°C							
12 h 33		8.6			17°C		19"					
13 h 31		8.9			15°C		14" 3/8	13.9				
17 h 33		8.8			17°C							
19 h 31		8.9			15°C							
21 h 36		8.7			18°C		14.5	13.7	12720		1.6	
23 h 48		8.8			15°C		14.11					
01 h 18		8.8			15°C		13.25"					
3 h 26		8.8			17°C		17.75"					
4 h 59		8.8			14°C		13.75"					
7 h 14		8.8			13°C		14.25	13.8	11286		1.3	
09 h 03		FIN		CALIBRATION								

REMARKS: _____

DONNEES DE TERRAIN

DATE:

Le 05/07/94

EQUIPE:

GT

POINT: J.M. 3

Elément primaire :

48" Du

[illegible]

REMARQUES:

Sulfures $\rightarrow$	16tl	/8h	8h56	18:39	4h58
Sor $\rightarrow$	16tl	/8h	8h50	18:40	4h58

DONNEES DE TERRAIN

DATE: 6/07/97

EQUIPE: G.D. A.D.

POINT: J.M. 3

Elément primaire : Déu 48ⁿ

[illegible]

REMARKS: Suf fines → 16tl / 8h 10:42 1/3 + 1 in conn^v 2/3 19h20 22h00 1h11
sov → 16tl / 8h 10:42 1/3 + 2 in conn^v 2/3 19h20 22h00

Sub Fines $\rightarrow$ 16tl / 8h 10:42 1/3 + 1 inconnu 2/3 19h20 22h00 1h11
 Sov $\rightarrow$ 16tl / 8h 10:42 1/3 + 2 inconnu 2/3 19h20 22h00

DONNEES DE TERRAIN

DATE: 07/07/94

EQUIPE: G.D A.D

POINT: J.M. 3

Elément primaire : _____

[illegible]

REMARQUES:

501 12h 24 1/3
50v 12h 24 1/3

$$\begin{array}{r} 213 \quad 234 \quad 40 \\ \underline{213} \quad \underline{234} \quad \underline{40} \\ 3 \end{array}$$

3/3	4h50
3/2	4h5h

DATE/HEURE	REMARQUES
08/07/04	10h 50 Redeur du 1560 PT 3 mauvais mesure de point → Point 001 devrait être 003
	Pour les encastres 2500 + 1 H25
JOUR 3 FIN 6h50	PAS D'OFF SET SUR LA RÈGLE

DONNEES DE TERRAIN

DATE:

POINT: J.M. 4

Elément primaire :

EQUIPE:

HEURE	pH			TEMPERATURE (°C)			HAUTEUR / DEBIT					
	Auto. Env.	Manuel	CE	Auto. Env.	Manuel	CE	Hauteur Manuel Ha	Hauteur ou débit Auto. Env.	Totalisateur Env.	Ajustement	Hauteur ou débit Auto. CE	MINUTERIE CE
9h45		7.6			19°		.100	.104	256	- .004	→ .100	0-377 m ³ j
12h27		7.6 7.9			20° 20°		.100	.101	298			
15h00		7.7			20°		.103	.106		- .003	→ .103	
17h00		7.6			20°		.105	.102	376	+ .003	→ .105	
17h		7.6			20°		.102	0.102	407			
22h00		7.7			22°		.098	0.100	462	+ .002		
23h57		7.8			22°		.102	0.101	492	+ .001		
1h46		7.6			23°		.101	0.098	521	+ .003		
4h03		7.5			22°		.100	0.100	556	—		
5h40		7.5			22		.099	0.100	581	—		
7h31		7.6			22		.099	0.100	609	—		

REMARQUES:

Col. fixes et totaux $\rightarrow$ 1 btl / jour envoyé au lab en express.

DONNEES DE TERRAIN

DATE: 06/07/94

EQUIPE: G.D A.D

POINT: J.M. 4

Elément primaire : $V_{90} + iSCO 3230$

[illegible]

REMARQUES: Col. fermé et total → 1 btl / jour envoyé au CAS en express.

7h17 col. fées et totans + incense

DONNEES DE TERRAIN

DATE:

EQUIPE:

POINT: J.M. 4

Elément primaire :

[illegible]

REMARKS:

REMARQUES: 1. btl / pour Col. Sécanx et Tolanc : envoyé au lab en express.

5h31 Prise Col. Fe^{2+} 6.9. Lda

[illegible]

DONNEES DE TERRAIN

DATE: 5 Serial 1994

EQUIPE: GD

POINT: J.M. 5

Elément primaire :

[illegible]

REMARQUES:

DATE: Dec 06/04/94

DONNEES DE TERRAIN

EQUIPE: GD PL

POINT: J.M. 5

Elément primaire : *Lucas*

HEURE	pH			TEMPERATURE (°C)			HAUTEUR / DEBIT						
	Auto- Env.	Manuel	CE	Auto- Env.	Manuel	CE	Hauteur Manuel Ha	Hauteur ou débit Auto. Env.	Totalisateur Env.	Ajustement	Hauteur ou débit Auto. CE	MINUTERIE CE	
8:50	K34 7.6	K24 7.8	K14 7.8	K34 /	K24 /	K14 /		A 18 par par par Yomine. 8.10					
10:17	8.0	8.0	8.0	23°C	26°C	26°							
1:22	8.0	8.0	8.0	23°C	26°C	27°							
14:55	8.0	8.0	8.0	23°C	26°C	27°							
17:00	7.9	7.9	7.9	24°C	27°C	27°C							
19:00	7.9	7.9	7.9	24°C	27°C	27°C							
20:30	8.0	8.1	8.1	23°C	27°C	27°C							
23:00	8.2	8.1	8.1	22°C	27°C	26°C							
00:00	ARRÊT DU MONTAGE												

REMARQUES: _____

DONNEES DE TERRAIN

DATE: 7-7-94

EQUIPE: _____

POINT: J.M. 5

Elément primaire : _____

HEURE	pH			TEMPERATURE (°C)			HAUTEUR / DEBIT					
	Auto. Env.	Manuel	CE	Auto. Env.	Manuel	CE	Hauteur Manuel m	Hauteur ou débit Auto. Env.	Totale hauteur Env.	Ajustement	Hauteur ou débit Auto. CE	MINUTERIE CE
8h01	K34 8,1	K24 8,1	K14 8,1	K34 22	K24 24°C	K14 24°C						
11h40	7,9	7,9	7,8	24°	27°	27°						
12h59	8,2	8,1	8,1	24°	27°	27°						
17h42	8,2	8,1	8,1	24°	27°	27°						
19h46	8,2	8,2	8,2	24°	27°	27°						
20h40	8,2	8,1	8,1	24°	27°	26°						
22h50	8,1	8,1	8,2	24°C	29°	27°C						
60h00	AKF	AKF	AKF	AKF	AKF	AKF						

REMARQUES: _____

DATE/HEURE	REMARQUES
	J.M. 6-6A
JOUR 1	REMPLISSAGE DES BOUTEILLES EN 5 POINTS A 20% CHACUN. (BÉCHER VERRE 4 litres) DE 10:00 H à 12:00 H
JOUR 2	REMPLISSAGE DES BOUTEILLES EN 5 POINTS A 20% CHACUN (BÉCHER DE VERRE 4 litres) DE 9:00 H à 11:00 H
JOUR 3	REMPLISSAGE DES BOUTEILLES EN 5 POINTS A 20% CHACUN (BÉCHER VERRE 4 litres) DE 10:00 à 12:00 H
	ECHANTILLONNAGE SUPPLÉMENTAIRE DU MEF POUR BUREAU REGIONAL ESTAIE
	POINT 6 → 4 X 25% → PARAMETRES Rég. Pate et Papier Article 117
	POINT 6A → 1 X 100% → PARAMETRES REG. DECHETS SOLIDES ART. 30

DATE/HEURE	REMARQUES
J.M. 7-7A	
JOUR 1	REMPLISSAGE DES BOUTEILLES EN 2 POINTS 1 X 95% 1 X 5% DE 14:00 à 15:30 H.
JOUR 2	REMPLISSAGE DES BOUTEILLES EN 2 POINTS 1 X 95% 1 X 5% DE: 15:00 H à 16:30 H.
JOUR 3	REMPLISSAGE DES BOUTEILLES EN 2 POINTS 1 X 95% 1 X 5% DE 15:00 à 16:00 Hues

ANNEXE 6

**RAPPORTS D'ANALYSES DU
LABORATOIRE D'ENVIRONNEMENT S.M. INC.**



Laboratoire d'environnement S.M. inc.

Une division du Groupe S.M. inc.

Notre génie pour une meilleure qualité de vie.

Client : JMD Asbestos (J.M.-1)

N° DOSSIER : 12212-100

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Paramètres

N° LABORATOIRE :

Résultats					
Jour 1	Val. obt.	Jour 2	Val. obt.	Jour 3	Val. obt.
2437		2434		2430	

Groupe 2.1: paramètres de base minimum

pH	8.6		8.7		- 8.9	
----	-----	--	-----	--	-------	--

Groupe 3: paramètres conventionnels

Alcalinité (mg CaCO ₃ /L)	60		46		42	
Azote ammoniacal (mg N/L)	8.83		9.40		11.90	
Azote total Kjeldahl (mg N/L)	10.60		9.40		12.30	
Carbone inorganique total (mg/L)	7.10		7.10		8.40	
Carbone organique total (mg/L)	6.40		4.10		3.9/4	
Chlorures (mg/L)	0.982		0.105		0.124	
Conductivité (µmhos/cm)	3610/3690		3830		3970	
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	4		2		<2	
DCO (mg O ₂ /L)	32		32		34	
Huiles et graisses minérales (mg/L)	<0.1		<0.1		<0.1	
Fluorures (mg/L)	<0.05		<0.05		0.39	
Nitrates/ Nitrites (mg N/L)	5.70		4.36		3.39	
Phosphore total (mg P/L)	<0.25		<0.25		<0.25	
Phosphore hydrolysable (mg P/L)	<0.25		<0.25		<0.25	
Solides en suspension (mg/L)	666		301		291	
Solides dissous (mg/L)	2240		2390		2338	
Solides totaux (mg/L)	2950		2740		2590	
Sulfates (mg/L)	60.1		42.8		31.4	
Sulfures (mg/L)	<0.05		<0.05		<0.05	

Groupe 4.1: Éléments métalliques minimums

Aluminium (mg/L)	1.3		0.84		0.68	
Baryum (mg/L)	0.12		0.10		0.11	
Béryllium (mg/L)	<0.05		<0.05		<0.05	0.00
Cadmium (mg/L)	0.0005		0.0006		0.0005	
Calcium (mg/L)	138		134		128	
Chrome (mg/L)	0.1/0.9		0.06		1.07	
Cobalt (mg/L)	<0.05	0.02	<0.05	0.01	<0.05	0.01
Cuivre (mg/L)	0.014		0.0125		0.015	
Fer (mg/L)	3.56		2		2.3	
Magnésium (mg/L)	137		254		281	
Manganèse (mg/L)	0.22		0.1		0.11	
Molybdène (mg/L)	<0.05	0.03	<0.05	0.02	<0.05	0.02
Nickel (mg/L)	0.42		0.26		0.23	
Plomb (mg/L)	<0.005		<0.005		<0.005	
Sélénium (mg/L)	<0.001		<0.001		<0.001	
Thallium (mg/L)	<0.5		<0.5		<0.5	
Vanadium (mg/L)	<0.05	0.01	<0.05	0.00	<0.05	
Zinc (mg/L)	<0.05	0.03	<0.05	0.02	<0.05	

Groupe 6.1: paramètres organiques minimums

Substances phénoliques (mg/L)	<0.002		0.002		0.002	
-------------------------------	--------	--	-------	--	-------	--





Laboratoire d'environnement S.M. inc.

Une division du Groupe S.M. inc.

Notre génie pour une meilleure qualité de vie.

Client : JMD Asbestos (J.M.-2)

N° DOSSIER : 12212-100

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Paramètres

N° LABORATOIRE :

Résultats					
Jour 1	Val. obt.	Jour 2	Val. obt.	Jour 3	Val. obt.
2455		2456		2429	

Groupe 2.1: paramètres de base minimum

pH	6.8		8.4		- 8.5	
----	-----	--	-----	--	-------	--

Groupe 3.1: paramètres conv. minimums

Azote ammoniacal (mg N/L)	1.49		1.66		2.3	
DCO (mg O ₂ /L)	40		4		26	
Huiles et graisses minérales (mg/L)	0.2		0.5		<0.1	
Solides en suspension (mg/L)	612		236		94	
Solides dissous (mg/L)	1280		1290		1280	
Solides totaux (mg/L)	2080		1526		1410	

53-54

Chef de laboratoire

FC/mr

2111, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4G 2J4 - (514) 651-0981 - Fax (514) 651-9542
1210, rue Sherbrooke Ouest, 10^e étage, Montréal (Québec) H3A 1H6 - (514) 845-8565 - Fax (514) 845-6321
3705, boul. Industriel, Sherbrooke (Québec) J1L 1X8 - (819) 566-8855 - Fax (819) 566-0224



SHERBROOKE - LONGUEUIL - MONTRÉAL - BROMONT - QUÉBEC - WASHINGTON - MEXICO - BANGKOK - LA PAZ - MANAGUA



Laboratoire d'environnement S.M. Inc.

Une division du Groupe S.M. inc.

Notre génie pour une meilleure qualité de vie.

Cliant : JMD Asbestos (J.M.-3)

N° DOSSIER : 12212-100

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Paramètres

N° LABORATOIRE :

Résultats					
Jour 1	Val. obt.	Jour 2	Val. obt.	Jour 3	Val. obt.
2436		2435		2421	

Groupe 2: Paramètres de base

Dureté totale (mg CaCO ₃ /L)	670		695.0		-796	
pH	8.3		8.3		8.3	
Température °C	----		----		----	

Groupe 3: paramètres conventionnels

Alcalinité (mg CaCO ₃ /L)	94		150		140	
Azote ammoniacal (mg N/L)	1.42		1.68		2.58	
Azote total Kjeldahl (mg N/L)	2.14		2.56		6.86	
Carbone inorganique total (mg/L)	32		33		30	
Carbone organique total (mg/L)	18		21		23	
Chlorures (mg/L)	420		440		250	
Conductivité (µmhos/cm)	1995		2010		2100	
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	2		3		3	
DCO (mg O ₂ /L)	12		14		20	
Huiles et graisses minérales (mg/L)	<0.1		<0.1		<0.1	
Fluorures (mg/L)	<0.05		<0.05		<0.05	
Phosphore total (mg P/L)	<0.25		<0.25		<0.25	
Phosphore hydrolysable (mg P/L)	<0.25		<0.25		<0.25	
Solides en suspension (mg/L)	6		9		3	
Solides dissous (mg/L)	1240		1320		1390	
Solides totaux (mg/L)	1330		1430		1450	
Sulfates (mg/L)	48.9		47		47.6	
Sulfures (mg/l)	0.06		0.06		<0.05	

Groupe 4: Éléments métalliques

Arsenic (mg/L)	<0.001		<0.001		<0.001	
Antimoine (mg/L)	<0.001		<0.001		<0.001	
Aluminium (mg/L)	0.39		0.36		0.39	
Baryum (mg/L)	0.06		0.06		0.06	
Argent (mg/L)	<0.001		<0.001		<0.001	
Béryllium (mg/L)	<0.05		<0.05		<0.05	
Cadmium (mg/L)	<0.0005		<0.0005		<0.005	
Calcium (mg/L)	81.2		85.9		92.9	
Chrome (mg/L)	<0.005		<0.005		<0.005	
Cobalt (mg/L)	<0.05	0.00	<0.05	0.00	<0.05	0.02
Cuivre (mg/L)	<0.005		<0.005		0.005	
Fer (mg/L)	0.09		0.13		0.12	
Magnésium (mg/L)	129		126		124	
Manganèse (mg/L)	0.06		0.06		0.06	
Mercuré (mg/L)	<0.0001		0.001		<0.001	
Molybdène (mg/L)	<0.05	0.01	<0.05	0.00	0.05	
Nickel (mg/L)	0.06		<0.05	0.04	0.09	
Plomb (mg/L)	<0.005		<0.005		<0.005	
Potassium (mg/L)	11.3		11.5		12.4	
Sélénium (mg/L)	<0.001		<0.001		<0.001	
Sodium (mg/L)	42.1		41.6		44.5	
Thallium (mg/L)	<0.5		<0.5		<0.5	
Vanadium (mg/L)	<0.05	0.00	<0.05	0.00	<0.05	0.00
Zinc (mg/L)	<0.05	0.02	<0.05	0.01	<0.05	0.03

Groupe 6: Paramètres organiques

Compo. organ. semi-volatils (mg/L)						
Compo. organ. volatils (mg/L)						
Substances phénoliques (mg/L)	0.002		0.002		<0.002	

53-54

Chef de laboratoire

FC/mr

2111, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4G 2J4 - (514) 651-0981 - Fax (514) 651-9542
1210, rue Sherbrooke Ouest, 10^e étage, Montréal (Québec) H3A 1H6 - (514) 845-8565 - Fax (514) 845-6321
3705, boul. Industriel, Sherbrooke (Québec) J1L 1X8 - (819) 566-8855 - Fax (819) 566-0224





Laboratoire d'environnement S.M. inc.

Une division du Groupe S.M. inc.

Notre génie pour une meilleure qualité de vie.

Client : JMD Asbestos (J.M.-4)

N° DOSSIER : 12212-100

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Paramètres

N° LABORATOIRE :

Résultats					
Jour 1	Val. obt.	Jour 2	Val. obt.	Jour 3	Val. obt.
2457		2458		2459	

Groupe 5: Eaux usées domestiques

DBO5 (mg O2/L)	<5		<5		<5	
Coliformes fécaux (UFC/100 ml)**	----		----		----	
Coliformes totaux (UFC/100 ml)**	----		----		----	

** Échantillons reçus trop tard

53-54

Chef de laboratoire

FC/mr

2111, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4G 2J4 - (514) 651-0981 - Fax (514) 651-9542
1210, rue Sherbrooke Ouest, 10^e étage, Montréal (Québec) H3A 1H6 - (514) 845-8565 - Fax (514) 845-6321
3705, boul. Industriel, Sherbrooke (Québec) J1L 1X8 - (819) 566-8855 - Fax (819) 566-0224





**Laboratoire
d'environnement S.M. inc.**
Une division du Groupe S.M. inc.

Notre génie pour une meilleure qualité de vie.

Client : JMD Asbestos (J.M.-5)

N° DOSSIER : 12212-100

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Paramètres

N° LABORATOIRE :

Résultats					
Jour 1	Val. obt.	Jour 2	Val. obt.	Jour 3	Val. obt.
2450		2451		2420	

Groupe 2.1: paramètres de base minimum

pH	8.3		8.3		-8.1	
----	-----	--	-----	--	------	--

Groupe 3.1: paramètres conventionnels minimums

Azote ammoniacal (mg N/L)	<0.2		<0.2		<0.2	
DCO (mg O2/L)	34		4		12	
Huiles et graisses minérales (mg/L)	0.6		0.7		0.1/0.3	
Solides en suspension (mg/L)	9		1		3	
Solides dissous (mg/L)	436		454		470	
Solides totaux (mg/L)	544		538		576	

Groupe 4.1: Éléments mét. minimums

Aluminium (mg/L)	0.32		0.28		0.3	
Baryum (mg/L)	<0.05	0.02	<0.05	0.02	<0.05	0.02
Béryllium (mg/L)	<0.05	0.00	<0.05	0.00	<0.05	0.00
Cadmium (mg/L)	<0.0005		<0.0005		<0.0005	
Calcium (mg/L)	60.8		60.4		62.6	
Chrome (mg/L)	0.005		<0.005		<0.005	
Cobalt (mg/L)	<0.05	0.00	<0.05	0.00	<0.05	0.01
Cuivre (mg/L)	0.0098		0.0076		0.007	
Fer (mg/L)	0.20		<0.05	0.04	0.06	
Magnésium (mg/L)	45.1		43.8		41.8/42	
Manganèse (mg/L)	0.21		<0.05	0.04	<0.05	0.04
Molybdène (mg/L)	<0.05	0.00	<0.05	0.00	<0.05	0.01
Nickel (mg/L)	0.10		<0.05	0.04	0.06	
Plomb (mg/L)	<0.005		<0.005		<0.005	
Sélénium (mg/L)	<0.001		<0.001		<0.001	
Thallium (mg/L)	<0.5		<0.5		<0.5	
Vanadium (mg/L)	<0.05	0.00	<0.05	0.00	<0.05	0.00
Zinc (mg/L)	<0.05		<0.05	0.04	0.05/0.06	





Laboratoire d'environnement S.M. inc.

Une division du Groupe S.M. inc.

Notre génie pour une meilleure qualité de vie.

Client : JMD Asbestos (J.M.-6-6A)

N° DOSSIER : 12212-100

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Paramètres

N° LABORATOIRE :

Résultats					
Jour 1	Val. obt.	Jour 2	Val. obt.	Jour 3	Val. obt.
2454		2432		2431	

Groupe 2.1: paramètres de base minimum

pH	8.6		8.5		-8.4	
----	-----	--	-----	--	------	--

Groupe 3.1: paramètres conventionnels minimums

Azote ammoniacal (mg N/L)	5.10		4.69		4.86	
DCO (mg O2/L)	4		28		46	
Huiles et graisses minérales (mg/L)	<0.1		0.2		<0.1	
Solides en suspension (mg/L)	11		11		45	
Solides dissous (mg/L)	1810		1870		1880	
Solides totaux (mg/L)	2030		2000		2130	

Groupe 4.1: Éléments métalliques minimums

Aluminium (mg/L)	0.23		0.22		0.29	
Baryum (mg/L)	0.09	0.02	0.09	0.00	0.09	
Béryllium (mg/L)	<0.05	0.00	<0.05	0.00	<0.05	0.00
Cadmium (mg/L)	<0.0005		<0.0005		<0.0005	
Calcium (mg/L)	61.4		63.8		66.1	
Chrome (mg/L)	0.005		<0.005		0.009	
Cobalt (mg/L)	<0.05	0.00	<0.05	0.00	<0.05	0.00
Cuivre (mg/L)	<0.005		<0.005		<0.005	
Fer (mg/L)	1.37		0.52		3.23	
Magnésium (mg/L)	217		198		206	
Manganèse (mg/L)	1.17		0.90	0.00	1.33	
Molybdène (mg/L)	<0.05	0.01	<0.05	0.04	<0.05	0.00
Nickel (mg/L)	0.07		<0.05	0.04	0.07	
Plomb (mg/L)	<0.005		<0.005		<0.005	
Sélénium (mg/L)	<0.001		<0.001		<0.001	
Thallium (mg/L)	<0.5		<0.5		<0.5	
Vanadium (mg/L)	<0.05	0.00	<0.05	0.00	<0.05	0.00
Zinc (mg/L)	<0.05	0.00	<0.05	0.00	<0.05	0.00

53-54

Chef de laboratoire

FC/mr

2111, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4G 2J4 - (514) 651-0981 - Fax (514) 651-9542
1210, rue Sherbrooke Ouest, 10^e étage, Montréal (Québec) H3A 1H6 - (514) 845-8565 - Fax (514) 845-6321
3705, boul. Industriel, Sherbrooke (Québec) J1L 1X8 - (819) 566-8855 - Fax (819) 566-0224





**Laboratoire
d'environnement S.M. Inc.**
Une division du Groupe S.M. inc.

Notre génie pour une meilleure qualité de vie.

Client : JMD Asbestos (J.M.-7-7A)

N° DOSSIER : 12212-100

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Paramètres

N° LABORATOIRE :

Résultats					
Jour 1	Val. obt.	Jour 2	Val. obt.	Jour 3	Val. obt.
2453		2433		2438	

Groupe 2.1: paramètres de base minimum

pH	7.8		7.7		-7.5	
----	-----	--	-----	--	------	--

Groupe 3.1: paramètres conventionnels minimums

Azote ammoniacal (mg N/L)	<0.2		<0.2		<0.2	
DCO (mg O2/L)	6		20		12	
Huiles et graisses minérales	<0.1		<0.1		<0.1	
Solides en suspension (mg/L)	17		8		12	
Solides dissous (mg/L)	1390		1480		1300	
Solides totaux (mg/L)	1540		1600		1560	

Groupe 4.1: Éléments métalliques minimums

Aluminium (mg/L)	0.40		0.42		0.42	
Baryum (mg/L)	0.06	0.02	0.06	0.00	0.06	
Béryllium (mg/L)	<0.05	0.00	<0.05	0.00	<0.05	0.00
Cadmium (mg/L)	<0.0005		<0.0005		0.0006	
Calcium (mg/L)	98.8		101		99.7	
Chrome (mg/L)	0.005		<0.005		<0.005	
Cobalt (mg/L)	<0.05	0.00	<0.05	0.00	<0.05	0.00
Cuivre (mg/L)	<0.005		<0.005		<0.005	
Fer (mg/L)	0.17		0.12		0.15	
Magnésium (mg/L)	173		168		174	
Manganèse (mg/L)	0.13		0.07		<0.05	0.02
Molybdène (mg/L)	<0.05	0.02	<0.05	0.01	<0.05	0.02
Nickel (mg/L)	0.08		0.06		0.07	
Plomb (mg/L)	<0.005		<0.005		<0.005	
Sélénium (mg/L)	<0.001		<0.001		<0.001	
Thallium (mg/L)	<0.5		<0.5		<0.5	
Vanadium (mg/L)	<0.05	0.00	<0.05	0.00	<0.05	0.00
Zinc (mg/L)	<0.05	0.00	<0.05	0.01	<0.05	0.01

53-54

Chef de laboratoire

FC/mr

2111, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil (Québec) J4G 2J4 - (514) 651-0981 - Fax (514) 651-9542
1210, rue Sherbrooke Ouest, 10^e étage, Montréal (Québec) H3A 1H6 - (514) 845-8565 - Fax (514) 845-6321
3705, boul. Industriel, Sherbrooke (Québec) J1L 1X8 - (819) 566-8855 - Fax (819) 566-0224



Laboratoire d'environnement S.M. Inc.

Une division du Groupe S.M. inc.

Notre génie pour une meilleure qualité de vie.

Client : JMD Asbestos JM-3

N° DOSSIER : 12212-100

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Paramètres EPA 625 (µg/L)

N° LABORATOIRE :

Résultats		
Jour 1	Jour 2	Jour 3
2436	2435	2421

Phenol	<1	<1	<1
2-Chlorophénol	<1	<1	<1
o-cresol	<1	<1	<1
m & p cresol	<1	<1	<1
2-Méthoxyphénol (Guaiacol)	<1	<1	<1
2-Nitrophénol	<1	<1	<1
2,4-Diméthylphénol	<1	<1	<1
2,4-Dichlorophénol	<1	<1	<1
a-Terpinéol	<1	<1	<1
4-Chloro-3-Méthylphénol	<1	<1	<1
Eugénol	<1	<1	<1
2,4,6 Trichlorophénol	<1	<1	<1
Isocugénol	<1	<1	<1
2,4-Dinitrophénol	<1	<1	<1
4-Nitrophénol	<3	<3	<3
4,6-Dinitro-2-Méthylphénol	<1	<1	<1
Pentachlorophénol	<5	<5	<5

Naphthalène	<1.0	<1.0	<1.0
Acenaphthylène	<1.0	<1.0	<1.0
Acenaphthène	<1.0	<1.0	<1.0
Fluorène	<1.0	<1.0	<1.0
Phénanthrène	<1.0	<1.0	<1.0
Anthracène	<1.0	<1.0	<1.0
Fluoranthène	<1.0	<1.0	<1.0
Pyrène	<1.0	<1.0	<1.0
Benzo (a) anthracène	<1.0	<1.0	<1.0
Chrysène	<1.0	<1.0	<1.0
Benzo (k)	<1.0	<1.0	<1.0
Benzo (b)	<1.0	<1.0	<1.0
Benzo (a) pyrène	<1.0	<1.0	<1.0
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<1.0	<1.0	<1.0
Dibenzo (a,h) anthracène	<1.0	<1.0	<1.0
Benzo (g,h,i) pérylène	<1.0	<1.0	<1.0

BPC

1242 (µg/L)	<10	<10	<10
1248 (µg/L)	<10	<10	<10
1254 (µg/L)	<10	<10	<10
1260 (µg/L)	<10	<10	<10

Recouvrement surrogates (%)

2-Fluorophénol	37	28	33
d5-Phénol	24	28	23
2,4,6-Tribromophénol	83	100	100

Nitrobenzène d-5	132	34	91
2-Fluorobiphényl	76	66	20
d14-p-Terphényl	29	17	15

53-54

Chef de laboratoire

FC/mr





**Laboratoire
d'environnement S.M. inc.**
Une division du Groupe S.M. inc.
Notre génie pour une meilleure qualité de vie.

Client : JMD Asbestos JM-3

N° DOSSIER : 12212-100

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Paramètres EPA 624 (µg/L)

N° LABORATOIRE :

Résultats		
Jour 1	Jour 2	Jour 3
2436	2435	2421

Dichlorodifluorométhane	<50	<50	<50
Chlorométhane	<50	<50	<50
Bromométhane	<10	<10	<10
Trichlorofluorométhane	<5	<5	<5
1,1-Dichloroéthylène	<1	<1	<1
Dichlorométhane	<2	<2	<2
Trans-1,2-dichloroéthylène	<1	<1	<1
1,1-dichloroéthane	<1	<1	<1
1,2-dichloropropane	<1	<1	<1
cis-1,2-dichloroéthylène	<1	<1	<1
Chloroforme	<1	<1	<1
1,1,1-trichloropropylène	<1	<1	<1
Acroléine	<1	<1	<1
Tétrachlorure de carbone	<1	<1	<1
benzène	<1	<1	<1
1,2-dichloroéthane	<1	<1	<1
Trichloroéthylène	<1	<1	<1
Bromodichlorométhane	<1	<1	<1
2-Chloroéthylvinyléther	<10	<10	<10
Toluène	<1	<1	<1
1,1,2-trichloroéthane	<1	<1	<1
Tétrachloroéthylène	<1	<1	<1
Chlorobenzène	<1	<1	<1
Éthylbenzène	<1	<1	<1
M & P xylène	<1	<1	<1
O-xylène	<1	<1	<1
Bromoforme	<1	<1	<1
1,1,2,2-tétrachloroéthane	<1	<1	<1
Recouvrement surrogates (%)			
d4-dichlorométhane	76	64	54
Toluène d-8	124	81	94
Bromofluorobenzène	120	89	110

53-54

Chef de laboratoire

FC/mr



Analex Inc.

CERTIFICAT D'ANALYSE EN TOXICOLOGIE
(LÉTALITÉ AIGUË AVEC LA TRUTTE ARC-EN-CIEL)

Client 53-54

LE GROUPE S.M.

2111, boul. Fernand-Lafontaine

Longueuil (Québec)

J4G 2J4

-Certificat: T-C 220-94 (1 de 2)

-No. dossier: 652YR

-Bon de commande: —

-No. laboratoire: 83994.1

-Méth. de prélèv.: —

-Transporteur: Enviroservice

-Produit: —

-Endroit de prélèv.: JM

-Mode de conservation: —

-Prélevé par: Enviroservice

-Date de prélèv.: 07/07/94

-Apparence de l'éch.: —

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON À LA RÉCEPTION

-Oxygène dissous (mg/L):

7.4

-Température (°C):

26.0

-Conductivité (µmhos/cm):

3500

-pH:

8.7

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON APRÈS TRAITEMENT

-Traitement de l'échantillon:

-Aération 30 min.

-Oxygène dissous (mg/L):

—

-Température (°C):

—

-Conductivité (µmhos/cm):

—

-pH:

—

RÉSULTATS

No. éch.	Date réception	Date d'analyse	Organisme d'essai	CL50-96h (% v/v)	Unité Toxique (U.T.)
JM	08/07/94	07/07/94	<i>O. mykiss</i>	> 100	< 1

-Méthode de calcul: N.A.

-Référence: Environnement Canada, 1990. Méthode de référence pour la détermination de la létalité aiguë d'effluents chez la truite arc-en-ciel.
Service de la protection de l'environnement, Ottawa, Ontario. Rapport: SPE 1/RM/13-90.

CL50: Concentration létale pour 50 % des organismes.

DATE: Le 18 juillet 1994

Vérifié par:

Approuvé par:

53-54



Analex Inc.

CERTIFICAT D'ANALYSE EN TOXICOLOGIE
(LÉTALITÉ AIGUË AVEC LA TRUITE ARC-EN-CIEL)

-Certificat:T-C 220-94 (2 de 2)

CONDITIONS D'ESSAI

-Organisme d'essai:	<i>Oncorhynchus mykiss</i> (truite arc-en-ciel)
-Durée de l'essai:	96 h
-Température (c°):	15 ± 1
-Oxygène dissous (mg/L):	6.8 - 10.0
-Récipient d'essais:	Sacs polypropylène/aquarium 40L
-Volume de solution par récipient d'essai (L):	15
-Nombre d'organisme par récipient d'essai:	10
-Photopériode (h(lumière/obscurité)):	16/8
-Provenance des cultures:	Souche: Rainbow spring hatchery, Ontario
-Numéro de culture:	ONT 020794
-Eau de dilution:	Eau souterraine
-Période d'acclimatation (jours):	6*
-Longueur des poissons (mm):	40 ± 4
-Poids des poissons (g):	0.7 ± 0.2
-Densité de chargement (L/g/j):	0.50
-Concentrations utilisées:	1-10-18-32-56-100
-Toxique de référence (numéro d'essai):	Pentachlorophenat de sodium (83990.2)
•CL50-96h (mg/L):	> 0.15**
-Taux de mortalité dans le récipient témoin (%):	0
-Taux de mortalité dans le bassin de culture au cour des 7 jours précédant l'essai (%):	0
-Paramètre mesuré:	Létalité

-Méthode de calcul: N.A.

-Référence:Environnement Canada, 1990. Méthode de référence pour la détermination de la létalité aiguë d'effluents chez la truite arc-en-ciel.
Service de la protection de l'environnement, Ottawa, Ontario. Rapport: SPE 1/RM/13-90.

* Période d'acclimatation inférieure à celle prescrite par la méthode de référence;

** Le résultat du toxique de référence excède notre limite de contrôle supérieure; la quantité d'échantillon disponible ne permet pas de reprise analytique; le résultat devrait être interprété avec discernement.

CL50: Concentration létale pour 50 % des organismes.

IC95 %: Intervalle de confiance à 95 %.

DATE: Le 18 juillet 1994

Vérifié par:

53-54

Approuvé par:



Analex Inc.

CERTIFICAT D'ANALYSE EN TOXICOLOGIE
(CROISSANCE ET SURVIE LARVAIRE AVEC TÊTE-DE-BOULE)

Client: 53-54

LE GROUPE S.M.
2111, boul. Fernand-Lafontaine
Longueuil (Québec)
J4G 2J4

-Certificat: T-C 221-94 (1 de 2)

-No. dossier: 652YR

-Bon de commande: —

-No. laboratoire: 83994.2

-Méth. de prélèv.: —

-Transporteur: Enviroservice

-Produit: —

-Endroit de prélèv.: JM

-Mode de conservation: —

-Prélevé par: Enviroservice

-Date de prélèv.: 07/07/94

-Apparence de l'éch.: —

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON À LA RÉCEPTION

-Oxygène dissous (mg/L):	7.4
-Température (°C):	26.0
-Conductivité (µmhos/cm):	3500
-pH:	8.7

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON APRÈS TRAITEMENT

-Traitement de l'échantillon:	—
-Oxygène dissous (mg/L):	—
-Température (°C):	—
-Conductivité (µmhos/cm):	—
-pH:	—

RÉSULTATS

No. éch.	Date réception	Date d'analyse	Organisme d'essai	CL50-7d ¹ %,v/v (IC95 %)	CI50-7d ² %,v/v (IC95 %)	CI25-7d ² %,v/v (IC95 %)	CSEO-7d ³ %,v/v	CME0-7d ³ %,v/v	CSE %,v/v
JM	08/07/94	08/07/94	<i>P. pimephales</i>	21.7 (17.1-26.8)	38.7 (31.6-44.3)	24.3 (20.6-30.4)	32.0	56.0	42.0

-Méthode de calcul: Moyenne mobile¹, Bootstrap², Steels many-one rank test³

-Référence: Environnement Canada, 1992. Méthode d'essai de croissance et de survie sur des larves de tête-de-boule.
Service de protection de l'environnement, Ottawa, Ontario. Rapport: SPE 1\RM\22.

CLp: Concentration inhibitrice qui réduit (pour un pourcentage d'effet donné 25 ou 50 %) l'activité mesurée (croissance).
CL50: Concentration létale pour 50 % des organismes.
CSEO: Concentration sans effet observé.
CME0: Concentration minimale avec effet observé.
CSE: Concentration seuil d'effet (moyenne géométrique de la CME0 et CSEO)
IC95 %: Intervalle de confiance à 95 %.

DATE: Le 19 juillet 1994

Vérifié par:

53-54

Approuvé



Analex Inc.

**CERTIFICAT D'ANALYSE EN TOXICOLOGIE
(CROISSANCE ET SURVIE LARVAIRE AVEC TÊTE-DE-BOULE)**

-Certificat: T-C 221-94 (2 de 2)

CONDITIONS D'ESSAI

-Organisme d'essai:	<i>Pimephales promelas</i> (méné tête-de-boule)
-Type d'essai:	Semi statique; renouvellement de solution d'essai 1 fois/jour
-Durée de l'essai:	7 jours
-Température (c°):	25 ± 1
-Oxygène dissous:	2.6 - 7.3
-Photopériode (h(lumière/obscurité)):	16/8
-Intensité lumineuse (Lux):	500
-Récipient d'essai:	Aquarium de verre
-Volume de solution par récipient d'essai (ml):	500
-Nombre d'organisme par récipient d'essai:	15 (4 réplicats)
-Nourriture:	500-900 larves (<24 hres) d' <i>Artemia nauplii</i> deux fois par jour
-Provenance des cultures:	Florida bioassay supply, Gainesville (Florida); maintenu en culture par Analex
-Eau de dilution:	Eau souterraine
-Concentrations utilisées:	1-3.2-10-32-56-100
-Toxique de référence (numéro d'essai):	Chlorure de sodium (83997.1)
•CL50-7d ⁽¹⁾ (g/L (IC 95 %)):	4.6 (4.1 - 5.1)
•CI50-7d ⁽²⁾ (g/L (IC 95 %)):	7.9 (7.6 - 8.2)
-Age des larves (heures):	<24
-Poids sec des larves dans le témoin (mg):	0.33
-Taux de mortalité dans le récipient témoin (%):	9.8
-Paramètre mesuré:	Létalité et croissance (poids sec)

-Méthode de calcul: Moyenne mobile¹, Bootstrap²

-Référence :Environnement Canada, 1992. Méthode d'essai de croissance et de survie sur des larves de tête-de-boule.
Service de protection de l'environnement, Ottawa, Ontario. Rapport: SPE 1\RM\22.

CL50: Concentration létale pour 50% des organismes.
CI50: Concentration inhibitrice qui réduit de 50% l'activité mesurée (croissance)
IC95%: Intervalle de confiance à 95%.

Date: Le 19 juillet 1994

Vérifié par

53-54

Approuvé

MESURE DE LA COMPOSITION MINÉRALOGIQUE PAR MICROSCOPIE
ÉLECTRONIQUE A TRANSMISSION

Attn:

43-54

Laboratoire d'environnement S.M. Inc.
2111, boul. Fernand Lafontaine
Longueuil, Québec
J4G 9Z7

Le 15 août 1994

53-54

M.Sc., Ph.D. Professeur
Unité de recherche sur les poussières
Département de Santé au Travail
Université McGill
3450 Université
F.D.A.B. LOCAL 22
Montréal (Québec)
H3A 2A7

RAPPORT

Un prélèvement d'eau (# 2435) a été analysés par microscopie électronique à transmission (MET) pour déterminer la concentration de fibres d'amiante.

Un volume de chaque échantillon ou un composite de deux échantillons a été filtré sur une membrane Nuclepore. Les préparations microscopiques ont été obtenues par la méthode directe et montage sur grille de MET (Cu, 200 mesh) par une technique de réplique dans un film de carbone.

Les fibres ont été recherchées dans le mode transmission (80 kv X 10,000) sous un microscope

23-24

équipé d'un spectromètre dispersif en énergies de rayons-X pour la microanalyse élémentaire des particules individuelles. Les résultats sont colligés aux tableau 1.

TABLEAU 1 (Fibres $\geq 10\mu\text{m}$)

Échantillon	Vol. (mL)	No.de fibres d'amiante détectées	Concentration $f \geq 10\mu\text{m/mL}$	Limite de détection $f \geq 10\mu\text{m/mL}$
2435	1	7	31 416	4,488