

**RÉGIE INTERMUNICIPALE DES DÉCHETS DE LA ROUGE**

**RAPPORT DE COMPTE RENDU**

**INSTALLATION DE PUIITS D'OBSERVATION,  
ANALYSES D'EAU SOUTERRAINE ET  
CARTE PIÉZOMÉTRIQUE  
AGRANDISSEMENT DU L.E.S. MARCHAND  
MARCHAND, CEP LABELLE**

**Préparé par :**

**COGEMAT INC.**

**2 mai 2003**

**Distribution: Un (1) exemplaire - Mme Johanne Bock, directrice générale  
Régie Intermunicipale des Déchets de la  
Rouge**

**Deux (2) exemplaires - M. Michel Grégoire, ing.  
SNC Lavalin**

Le 2 mai 2003

Madame Johanne Bock, directrice générale  
RÉGIE INTERMUNICIPALE DES DÉCHETS DE LA ROUGE  
400, Route 117 Sud – Case postale 580  
Marchand (Québec) J0T 1T0

OBJET: Rapport de compte rendu  
Installation de puits d'observation,  
analyses d'eau souterraine et carte piézométrique  
Agrandissement du L.E.S. Marchand  
Marchand, CEP Labelle  
Réf. SNC Lavalin: #501034  
N/Dossier: E-03454

Madame,

Veuillez trouver ci-après notre rapport de compte rendu pour le projet en titre. Les travaux de reconnaissance sur le terrain ont été réalisés sous la surveillance de MM. Jérémie Coloos, ing. stag. et M. Martin Cossette, tech. Le présent rapport a été rédigé par M. Laurent Samson, ing. hydrogéologue en collaboration avec M. Jérémie Coloos, ing. stag.

Nous espérons le tout satisfaisant et demeurons à votre disposition pour toute information complémentaire.

Veuillez agréer, Madame, l'expression de nos sentiments distingués.

**COGEMAT INC.**



Martin Blanchet, ing. M.Sc.A.  
Directeur régional

MB/sb

TÉLÉCOPIEURS ET COURRIER ÉLECTRONIQUE

## TABLE DES MATIÈRES

	Page
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 FORAGES ET INSTALLATION DES PUITES D'OBSERVATION	3
3.0 DÉVELOPPEMENT, PURGE ET ÉCHANTILLONNAGE DES PUITES D'OBSERVATION	5
4.0 ARPENTAGE	7
5.0 CARTE PIEZOMETRIQUE	10
6.0 RÉSULTATS DES ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES ET BACTÉRIOLOGIQUES	12
7.0 COMMENTAIRES ET CONCLUSION	16
 ANNEXE 1	
Fiches des forages et détails d'installation des puits d'observation	
• Fondatec inc. (1993)	
- Note explicative sur les rapports de sondage	
- Fiches des forages PZ-1A et PZ-3 à PZ-7	
• Cogemat inc. (2003)	
- Notes explicatives sur les fiches des sondages	
- Fiches des forages avec puits d'observation PZ-8 à PZ-12 et PZ-16 et sans puits d'observation F-13, F-14, F-15, F-17, F-18 et F-19	
 ANNEXE 2	
Résultats des analyses physico-chimiques et bactériologiques	
• Résultats des analyses en comparaison avec les normes du MENV – Campagne d'échantillonnage 2003	
• Relevé des paramètres – Purge et échantillonnage	
• Certificats des analyses chimiques	

- ANNEXE 3
- Photographie aérienne 2000 agrandie à l'échelle approximative 1:4 000
  - Dessin #03454-1 Localisation des sondages et courbes isopièzes

## 1.0 INTRODUCTION

Les services des consultants en géotechnique, géologie de l'environnement, hydrogéologie et ingénierie des matériaux, **COGEMAT INC.**, ont été retenus par la Régie Intermunicipale des Déchets de la Rouge suite à un appel d'offres sur invitation pour des investigations hydrogéologiques au L.E.S. Marchand situé dans la Municipalité de Marchand, CEP Labelle.

Les travaux à réaliser ont été définis dans le document d'appel d'offres préparé par SNC Lavalin en mars 2003 (dossier #501034). Ces travaux, tel que définis au document de soumission sont les suivants :

- Installation de six (6) nouveaux puits d'observation ;
  - Échantillonnage de l'eau souterraine avec analyses physico-chimiques et bactériologiques de l'eau des six (6) nouveaux puits d'observation, des huit (8) puits d'observation existants et de l'ancien puits d'alimentation en eau potable, et interprétation des résultats ;
  - Relevé des niveaux dans tous les puits et tracé d'une carte piézométrique.
- Les détails d'aménagement des nouveaux puits d'observation de même que

les paramètres analytiques de laboratoire ont été précisés dans le document d'appels d'offres. Également inclus dans ce dernier document, le rapport d'étude hydrogéologique et de caractérisation environnementale menée en 1993 par Fondatec inc.

Le présent rapport de compte rendu fait état des travaux de forage et d'échantillonnage des eaux souterraines avec les détails d'installation des nouveaux puits d'observation. Les résultats des analyses de laboratoire sont comparés avec les normes du Projet de Règlement sur l'élimination des matières résiduelles et commentés. Une carte piézométrique montrant les positions des anciens et nouveaux puits d'observation par rapport aux aménagements actuels et projetés, est présentée avec ce rapport.

## **2.0 FORAGES ET INSTALLATION DES PUIITS D'OBSERVATION**

Les travaux de forage ont été exécutés durant la période du 4 au 15 avril 2003. Les forages ont été avancés avec une foreuse de type tarière évidée, modèle CME-75 montée sur chenilles. Le diamètre extérieur du train de tarière évidée est de 200 mm, alors que le diamètre intérieur est 100 mm.

Les forages ont été interrompus à une profondeur d'au moins 3 m sous le niveau de la nappe libre à moins qu'un refus à l'avancement du train de tarière ne soit atteint avant.

Ainsi, douze (12) forages ont été exécutés pour permettre l'installation des six (6) puits d'observation prévus aux documents d'appel d'offres. Aucun échantillonnage des sols n'a été demandé aux documents d'appel d'offres. Par contre, nous avons examiné les sols remontés à la surface par la rotation du train de tarière évidée. Les descriptions de sols données sur les fiches des nouveaux puits d'observation sont donc très générales.

Les puits d'observation installés dans les six (6) forages sont constitués d'une crépine de plastique CPV (type slot-pipe) de 51 mm de diamètre intérieur et de 3 m de longueur couplé à un tubage de même matériau et diamètre. Les ouvertures de

la crépine sont de 0,254 mm (0,010 pouce). Un sable filtre commercial entoure la section crépinée jusqu'à au moins 1 m au-dessus de celle-ci. Une protection de surface avec couvercle cadenassée a été installée à chacun des nouveaux puits d'observation, sauf le PZ-11. À noter que tous les forages de la présente campagne pour lesquels il y a eu installation de puits d'observation ont été désignés "PZ- ", alors que les forages qui ont atteint un refus avant le niveau de la nappe libre ont été désignés "F-".

Les fiches individuelles des forages de la présente campagne avec les détails d'installation des puits d'observation, le cas échéant, sont groupés à l'annexe 1 du présent rapport.

Également inclus à l'annexe 1 les fiches des forages réalisés en 1993 par Fondatec inc. et pour lesquels il y a eu échantillonnage de l'eau souterraine dans le cadre de la présente campagne.



### **3.0 DÉVELOPPEMENT, PURGE ET ÉCHANTILLONNAGE DES PUIITS D'OBSERVATION**

Les puits d'observation installés dans le cadre de la présente campagne, à l'exception du PZ-11, ont été équipés d'un système d'échantillonnage de type Waterra. Ces systèmes dédiés sont constitués d'une tubulure de polyéthylène (1/2" X 5/8") couplé à une valve de type D-25. Les puits d'observation installés en 1993 par Fondatec inc., sont tous équipés de systèmes dédiés de même type que ceux installés dans le cadre de la présente étude.

Les opérations de développement, de purge et d'échantillonnage des puits d'observation (nouveaux et anciens) ont été menées durant la période du 5 au 15 avril 2003, soit simultanément aux opérations de forage des nouveaux puits d'observation.

Les nouveaux puits d'observation ont été développés par pompage à l'aide d'un activateur Waterra de modèle Hydrolift II jusqu'à ce que l'eau de pompage soit exempte de particules minérales. La purge et l'échantillonnage de tous les puits d'observation sauf PZ-9 ont été faits par pompage avec l'activateur Waterra jusqu'à l'obtention d'une eau limpide (si possible) et jusqu'à stabilisation des paramètres

indicateurs (conductivité, température et pH). Ces paramètres indicateurs ont été mesurés avec un équipement portatif de terrain.

Dans le cas du PZ-9, la hauteur d'eau dans le puits d'observation (0,8 m) était insuffisante pour l'utilisation d'un système Waterra. Ce puits a donc été purgé et échantillonné avec une pompe pneumatique.

Les échantillons destinés à l'analyse des métaux et métalloïdes ont été filtrés lors du prélèvement. À cet effet, un filtre 0,45 µm à usage unique a été installé sur la sortie de la pompe (Waterra ou pneumatique).

Tous les échantillons, filtrés ou non, ont été prélevés dans des flacons fournis par le laboratoire de chimie analytique dans lesquels les préservatifs, si requis, ont été préalablement ajoutés en laboratoire. Aussitôt prélevés, les échantillons ont été placés dans une glacière où ils ont été conservés à une température voisine de 4°C jusqu'à leur livraison au laboratoire de chimie analytique. Le délai de livraison de vingt-quatre (24) heures a été respecté dans tous les cas étant donné les analyses bactériologiques requises.

#### **4.0 ARPENTAGE**

Les positions des puits d'observation existants (1993) et des nouveaux puits d'observation, identifiés PZ-8 à PZ-13, étaient montrées sur un plan joint aux documents d'appel d'offres. L'implantation des nouveaux puits d'observation de même que la préparation des accès ont été effectuées par des employés du L.E.S. Marchand. Il en a été ainsi pour la plupart des nouveaux forages qui ont dû être initiés devant les résultats infructueux de certains forages initialement prévus (PZ-11 et PZ-13).

Les positions des puits d'observation de 1993 (PZ-1A à PZ-7), du puits désaffecté PP-1 de même que tous les nouveaux forages ont relevées à l'aide d'un appareil GPS de marque Garmin, modèle GPS-12. Nous avons également relevé quelques points repères, comme les bâtiments, afin de pouvoir valider le relevé au GPS et de se rattacher au plan de base inclus aux documents d'appel d'offres.

Les élévations de la surface actuelle du sol et des sommets des margelles des tubages CPV de tous les puits d'observation et forages ont été relevées par notre équipe de terrain dans le cadre de la présente campagne. Toutes les élévations sont exprimées dans le système géodésique. Le repère de nivellement utilisé est matérialisé par un médaillon métallique convexe cimenté sur le dessus du mur de

tête d'un ponceau de la route 117 (côté Ouest) à quelques mètres au Nord de l'intersection du chemin d'accès au L.E.S. Marchand. Ce repère porte le matricule 95KST73 et son élévation géodésique est 229,187 m.

À noter que les élévations indiquées sur les fiches des forages de Fondatec inc. de 1993 sont exprimées dans un système arbitraire. Le repère alors utilisé correspondait à un clou enfoncé dans le poteau de bois du lampadaire situé à l'intersection du chemin d'accès au L.E.S. et de la route 117. L'élévation arbitraire de 100,044 m avait été attribuée à ce repère. La position du repère de nivellement utilisé est montrée sur la photographie aérienne agrandie à l'annexe 3 du présent rapport. Lors de notre récent relevé, nous avons tenté de localiser ce repère afin de le rattacher au système géodésique, mais sans succès. Sur la base de nos récents relevés et des élévations de la surface du sol relevées en 1993, il y aurait une constante d'environ 129,8 m entre le repère arbitraire de Fondatec et le système géodésique. Les élévations des margelles des puits d'observation n'étant pas indiquées dans le rapport de la firme Fondatec inc. de 1993, on ne peut établir plus précisément la différence entre les deux (2) systèmes de repère.

Le dessin #03454-1 présenté en pochette à l'annexe 3 de ce rapport, montre les positions de tous les forages avec ou sans puits d'observation incluant l'ancien puits d'alimentation en eau potable PP-1. Ce dessin a été produit à partir d'une version

électronique légèrement modifiée du dessin inclus aux documents d'appel d'offres  
qui nous a été fournie par SNC Lavalin.

## **5.0 CARTE PIÉZOMÉTRIQUE**

Le tableau 5.1 ci-après résume les profondeurs et les élévations de l'eau souterraine dans tous les puits d'observation et le puits désaffecté le 14 avril 2003.

À partir de ce relevé et des positions des points de mesure relevés au GPS, nous avons tracé les courbes isopièzes montrées sur le dessin #03454-1 inclus à l'annexe 3 du présent rapport.

Les courbes piézométriques indiquent un sens d'écoulement vers l'Est, puis vers le Nord. Le gradient d'écoulement de la nappe libre apparaît très variable. En bordure de la vallée, du côté Ouest, le gradient serait de l'ordre de 0,06, alors que dans la partie centrale, sous le L.E.S. actuel, ce gradient chuterait à 0,006 environ.

**Tableau 5.1 Caractéristiques des puits et forages et profondeur de l'eau souterraine le 14 avril 2003**

Puits ou Forage no.	Élévation		Eau souterraine		Refus	
	Sol	Marg. CPV	Profondeur *	Élévation	Profondeur	Élévation
PP-1	236,81	237,17	22,13	214,68	-	-
PZ-1A	236,77	237,64	22,07	214,70	>27.43	<209.34
PZ-2	234,43	235,27	19,93	214,50	>25.91	<208.52
PZ-3	233,87	234,22	19,65	214,22	>22.56	<211.31
PZ-4	236,55	237,55	<b>19,10</b>	<b>217,45</b>	>21.34	<215.21
PZ-5	233,28	234,04	17,81	215,47	>22.86	<210.42
PZ-6	235,61	236,47	20,81	214,80	>25.91	<209.70
PZ-7	236,92	237,03	22,23	214,69	>24.84	<212.08
PZ-8	236,43	237,43	22,00	214,43	>24.38	<212.05
PZ-9	241,04	242,05	25,12	215,92	25,90	215,14
PZ-10	234,84	235,92	20,55	214,29	>24.38	<210.46
PZ-11	256,25	257,51	<b>0,15</b>	<b>256,10</b>	3,35	252,90
PZ-12	233,75	234,27	18,73	215,02	>22.86	<210.89
F-13	244,80	-	-	-	2,97	241,83
F-14	246,52	-	-	-	2,74	243,78
F-15	239,93	-	-	-	15,16	224,77
PZ-16	246,24	247,03	15,76	230,48	>19.81	<226.43
F-17	238,12	-	-	-	6,45	231,67
F-18	233,06	-	-	-	15,24	217,82
F-19	233,18	-	-	-	14,78	218,40

Toutes les profondeurs et élévations sont en mètres.

\* Profondeur par rapport au sol

Révisé 2003-05-23

## **6.0 RÉSULTATS DES ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES ET BACTÉRIOLOGIQUES**

Tous les résultats des analyses physico-chimiques et bactériologiques sont présentés sous forme d'un tableau à l'annexe 2 en comparaison avec les normes de l'article 49 du projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles. Les paramètres mesurés sur le terrain (pH, conductivité et température) sont aussi présentés dans ce même tableau.

L'examen du tableau des résultats de même que les observations du terrain lors de l'échantillonnage permettent de faire les commentaires suivants :

- Les opérations de développement et de purge ont permis d'obtenir une eau limpide à l'exception des puits d'observation PZ-9, PZ-10 et PZ-16 où la turbidité est qualifiée de légère (PZ-10) à moyenne ;
- Le pH de l'eau souterraine est généralement acide pour les mesures effectuées en laboratoire sauf en PZ-9 (7,6) et PZ-16 (7,4) où le pH apparaît basique. Les valeurs de pH mesurées sur le terrain par contre sont majoritairement basiques sauf en PZ-1A (6,4) et PZ-7 (6,7) où le pH apparaît acide ;



- La conductivité de l'eau, mesurée sur le terrain, varie le plus souvent entre 39 et 274  $\mu$ S. Des valeurs exceptionnellement élevées apparaissent en PP-1 et PZ-1A ;
- De façon générale, l'eau souterraine est bactériologiquement saine à l'exception des puits d'observation PZ-6 et PZ-8. Dans le cas du PZ-6 une seule bactérie coliforme a été dénombrée, ce qui nous apparaît peu significatif. Dans le cas du PZ-8, on décompte neuf (9) coliformes totaux. Dans tous les cas, aucun coliforme fécal n'a été décelé ;
- Les concentrations en aluminium, arsenic, bore, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, sélénium, zinc, cyanures totaux, chlorures, nitrites, nitrates et sulfates sont toutes inférieures à la norme ;
- Les concentrations en composés phénoliques (méthode par colorimétrie) apparaissent supérieures (0,003 à 0,413 mg/l) à la norme (0,002 mg/l) dans tous les puits échantillonnés. De façon générale, les concentrations varient entre 0,003 mg/l (PZ-2) et 0,007 mg/l (PZ-3 et PZ-9). Ces concentrations pourraient être associées à un bruit de fond régional. Des anomalies apparaissent cependant plus évidentes en PP-1 et PZ-1A où des concentrations de 0,413 mg/l et 0,017 mg/l ont été décelées respectivement.

Les anomalies en composés phénoliques décelées par la méthode colorimétrique devraient cependant être vérifiées par une méthode plus précise, tel que la chromatographie en phase gazeuse (GCMS). Le bruit de fond régional devrait aussi être validé par cette même méthode ;

- Des anomalies en cadmium, fer, manganèse, azote ammoniacal,  $\text{DBO}_5$  et DCO ont été décelées au-dessus des normes en PP-1 et PZ-1A. Les concentrations en magnésium et en chlorures en PP-1 excèdent aussi les normes. Ces anomalies sont attribuables aux activités du L.E.S. D'ailleurs, le puits PP-1 a été condamné en raison de la détérioration de la qualité de l'eau potable ;
- Bien que les concentrations en magnésium (18 mg/l) et en chlorures (45 mg/l) dans le puits PZ-1A respectent encore les normes ( $\text{Mg} = 50$  et  $\text{Cl}^- = 250$ ), il s'agit d'anomalies sans doute attribuables aux activités du L.E.S. ;
- Les concentrations en fer (10,6 mg/l) et en manganèse (0,859 mg/l) en PZ-7 qui excèdent les normes, pourraient aussi être attribuables aux activités du L.E.S. Cependant, ces concentrations ne sont pas appuyées par des concentrations significatives en azote ammoniacal, chlorures,  $\text{DBO}_5$  et DCO entre autres ;

- Les anomalies en fer (0,59 mg/l) et en manganèse (0,14 mg/l) au-delà des normes en PZ-9 nous apparaissent localisées et pourraient possiblement être attribuables aux difficultés d'échantillonnage causées par la faible hauteur saturée dans le puits d'observation ;
- La seule concentration en sulfures (0,07 mg/l) au-delà de la norme (0,05 mg/l) a été décelée en PZ-9. Ailleurs, les concentrations sont faibles (0,03 mg/l) ou même inférieures à la limite de détection (0,02 mg/l).

## **7.0 COMMENTAIRES ET CONCLUSION**

Les investigations menées au cours du mois d'avril 2003 ont mené à l'exécution de douze (12) forages, soit six (6) forages de plus que prévus aux documents d'appel d'offres en raison de refus atteints avant le niveau de l'eau souterraine à plusieurs endroits.

Six (6) puits d'observation ont été installés, mais le puits PZ-11 n'a pas été échantillonné car il a été aménagé dans une nappe perchée.

Cinq (5) des six (6) nouveaux puits d'observation ainsi que les sept (7) puits d'observation installés en 1993 et l'ancien puits d'alimentation en eau potable ont été échantillonnés.

Les résultats des analyses physico-chimiques et bactériologiques indiquent des dépassements de normes surtout aux puits PP-1 et PZ-1 et possiblement, mais dans une moindre mesure, en PZ-7. Ces points d'échantillonnage sont tous localisés dans le secteur du bâtiment administratif et du poste de pesée à l'entrée du site. À noter qu'aucune anomalie significative n'a été décelée dans les puits d'observation PZ-6 et PZ-12 pourtant localisés en aval hydraulique par rapport au L.E.S. actuel.

La déformation des courbes isopièzes et l'augmentation du gradient hydraulique de la nappe libre dans le secteur de PP-1 et PZ-1 pourraient ne pas être étrangères aux anomalies retrouvées dans l'eau.

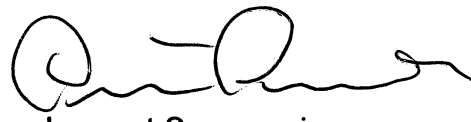
Par ailleurs, selon les informations obtenues d'un représentant du L.E.S. Marchand, le puits PP-1 aurait été désaffecté vers le milieu des années 90 en raison d'une détérioration de la qualité de l'eau (odeur nauséabonde). Toujours selon ce même représentant du L.E.S., le puits PP-1 aurait été pompé intensivement à certaines périodes comme en hiver pour le dégel de la balance. Ce pompage intensif a pu exercer un appel des contaminants originant du L.E.S.

L'anomalie générale en composés phénoliques décelée par la méthode colorimétrique, n'est sans doute pas attribuable aux activités du L.E.S. sauf en PP-1 et PZ-1A. La réalisation de nouvelles analyses par méthode chromatographique (GCMS) permettrait de préciser les composés phénoliques en cause et leurs concentrations en plus de préciser le bruit de fond.

**COGEMAT INC.**



Jérémie Coloos, ing. stag.



Laurent Samson, ing.

## **ANNEXE 1**

### Fiches des forages et détails d'installation des puits d'observation

- Fondatec inc. (1993)
  - Note explicative sur les rapports de sondage
  - Fiches des forages PZ-1A et PZ-2 à PZ-7
  
- Cogemat inc. (2003)
  - Notes explicatives sur les fiches des sondages
  - Fiches des forages avec puits d'observation  
PZ-8 à PZ-12 et PZ-16 et sans puits  
d'observation F-13, F-14, F-15, F-17, F-18 et F-19

## NOTE EXPLICATIVE SUR LES RAPPORTS DE SONDAGE

Les rapports de sondage qui font suite à cette note synthétisent les données de chantier et de laboratoire sur les propriétés géotechniques des sols, de la roche et de l'eau souterraine recueillies à chaque sondage.

### COUPE GÉOLOGIQUE

**Élévation:** Dans cette colonne sont inscrites les élévations des contacts géologiques rattachées au niveau de référence mentionné à l'en-tête du rapport de sondage.

**Description:** Chaque formation géologique est décrite selon la terminologie d'usage présentée plus bas.

**Classification:** Les sols sont classés selon les prescriptions de la norme ASTM D-2487

#### Classification

Silt et Argile  
Sable  
Gravier  
Cailloux  
Bloc

Dimension des particules plus petites que 0,075 mm de 0,075 à 4,75 mm  
de 4,75 à 75 mm  
de 75 à 200 mm  
plus grandes que 200 mm

#### Terminologie descriptive

"traces"  
"un peu"  
Adjectif (ex. sableux, silteux)  
"et" (ex. sable et gravier)

#### Proportions

1 à 10 %  
10 à 20 %  
20 à 35 %  
35 à 50 %

#### Indice N de l'essai de pénétration standard ASTM D-1586

(coups par 0,3 m de pénétration)

#### Compacité

Très lâche  
Lâche  
Moyenne ou compacte  
Dense  
Très dense

0 à 4  
4 à 10  
10 à 30  
30 à 50  
plus de 50

#### Consistance

Très molle  
Molle  
Moyenne ou ferme  
Raide  
Très raide  
Dure

#### Résistance au cisaillement non drainée (kPa)

moins de 12  
12 à 25  
25 à 50  
50 à 100  
100 à 200  
plus de 200

#### Plasticité des sols cohérents

Faible  
Moyenne  
Grande

#### Limite de liquidité

inférieur à 30  
entre 30 et 50  
supérieur à 50

#### Sensibilité des sols cohérents

Insensible  
Moyennement sensible  
Sensible  
Très sensible  
Légèrement liquéfiable  
Moyennement liquéfiable  
Liquéfiable

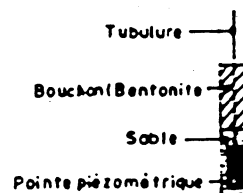
#### S / Sr ou V / Vr

0 à 2  
2 à 4  
4 à 8  
8 à 16  
16 à 32  
32 à 64  
> 64

### EAU

Dans cette colonne est indiquée la profondeur du niveau de l'eau souterraine mesurée durant la reconnaissance géotechnique.

Les détails d'installation d'un piézomètre sont illustrés suivant le présent schéma et les profondeurs sont à l'échelle.



### ÉCHANTILLONS

**Etat:** La position, la longueur et l'état de chaque échantillon sont montrés dans cette colonne. La symbole illustre l'état de l'échantillon suivant la légende donnée à l'en-tête du rapport de sondage.

**Numéro et type:** Chaque échantillon est étiqueté conformément au numéro de cette colonne et la notation donnée réfère au type d'échantillon décrit à l'en-tête du rapport de sondage.

**Récupération:** La récupération des échantillons est donnée en pourcentage de la longueur d'enfoncement de l'échantillon. La longueur de l'échantillon se mesure du sommet de l'échantillon à la trousse coupante de l'échantillonneur même si la partie inférieure de l'échantillon est perdue.

### GRAPHIQUE DU CENTRE

Ce graphique montre la résistance au cisaillement non drainée des sols cohérents mesurée en chantier ou en laboratoire.

De plus, ce graphique montre alternativement les résultats des déterminations de la teneur en eau et des limites d'Atterberg.

### ESSAIS

Dans cette colonne, les résultats d'essais effectués sur le chantier et au laboratoire sont présentés à la profondeur correspondante. La définition des symboles rattachés à chaque essai est présentée à l'en-tête du rapport de sondage. Les résultats des essais qui n'apparaissent pas sur le rapport de sondage sont présentés en annexe à la fin du rapport.

L'indice de pénétration standard donné dans cette section est montré dans la colonne correspondante. Cette indice est obtenu de l'essai de pénétration standard et correspond au nombre de coups d'un marteau de 63,5 kilogrammes tombant en chute libre de 0,76 mètre, nécessaires pour enfoncer les 300 derniers millimètres du carottier fendu normalisé. (ASTM D-1586).

L'indice de qualité de la roche (RQD) est défini comme étant le rapport de la longueur totale de tous les fragments de carottes de 100 mm ou plus à la longueur totale de la course. L'indice RQD est présenté en pourcentage et il est applicable au carottier de calibre N.

PROJET: Site d'enfouissement sanitaire

 DOSSIER NO: J92-4304

 ENDROIT: Marchand, Québec.

 SONDAGE NO: PZ-1A

### TYPE D'ECHANTILLONS

CF : CAROTTIER FENDU: 51 mm DIA. EXT.  
 TM : TUBE A PAROI MINCE: mm DIA. EXT.  
 PS : TUBE A PISTON FIXE: mm DIA. EXT.  
 CR : TUBE CAROTTIER, CALIBRE:  
 LA : PAR LAVAGE  
 TA : PAR TARIERE

### ETAT DES ECHANTILLONS

☒ REMANIE ☐ INTACT ■ PERDU □ CAROTTE

### ESSAIS

W : TENEUR EN EAU F : PRESSIOMETRE  
 L : LIMITES D'ATTERBERG κ : PERMEABILITE  
 AG : ANALYSE GRANULOMETRIQUE  
 PV : POIDS VOLUMIQUE (kN/m<sup>3</sup>) RESISTANCE AU CISAILEMENT  
 C : CONSOLIDATION v : INTACT-CHANTIER (kPa)  
 AC : ANALYSE CHIMIQUE v\* : REMANIEE-CHANTIER (kPa)  
 RQD : INDICE DE QUALITE DE LA ROCHE S : INTACT-CONE (kPa)  
 R : REFUS A L'ENFONCEMENT Sr : REMANIEE-CONE (kPa)

 DATE 93-03-09

 NIVEAU DE REFERENCE:  
 Arbitraire

NIVEAU D'EAU ▼  
 ELEVATION DATE  
85.98 m 93-04-15

TUBAGE

### COUPE GEOLOGIQUE

### RESISTANCE AU CISAILEMENT

NON DRAINEE (kPa)

▲ REMANIEE ▲ INTACTE

### PENETRATION DYNAMIQUE

 COUPS/0.3 m  
 20. 40. 60. 80. 100.

### TENEUR EN EAU

et LIMITES (%)

Wp W Wl  
 20. 40. 60. 80.

### ESSAIS

AUTRES

### ECHANTILLONS

TYPE ET NUMERO

ETAT

RECUPERATION (%)

PROFONDEUR (pi)

PROFONDEUR (m)	ELEVATION (m)	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	RESISTANCE AU CISAILEMENT NON DRAINEE (kPa)		TENEUR EN EAU et LIMITES (%)		PEN. STANDARD ASTM D 1586 N(COUPS/0.3m)	ESSAIS AUTRES	ECHANTILLONS TYPE ET NUMERO	ETAT	RECUPERATION (%)	PROFONDEUR (pi)
				▲ REMANIEE	▲ INTACTE	Wp	W						
106.90	106.60	Remblai constitué de sable graveleux avec un peu de silt.								CF-1	☒	83	5
2.		Dépôt alluvionnaire composé d'un sable avec des traces de silt pouvant varier à un sable silteux. Compacité moyenne à dense.								CF-2	☒	75	10
4.										CF-3	☒	74	15
6.										CF-4	☒	82	20
8.										CF-5	☒	82	25
10.										CF-6	☒	66	30
12.										CF-7	☒	57	35
14.										CF-8	☒	49	40
16.										CF-9	☒	59	45
18.													50
20.													55
22.													60
24.													65
26.													70
28.													75
28.	23.47	Fin du forage à une profondeur de 27.43 m.											80
													85
													90
													95

 AG (Fig. 1)  
 K = 4E-03 cm<sup>2</sup>/s





PROJET: Site d'enfouissement sanitaire

DOSSIER NO: J92-4304

ENDROIT: Marchand, Québec.

SONDAGE NO: PZ-3

**TYPE D'ECHANTILLONS**

CF : CAROTTIER FENDU: 51 mm DIA. EXT.  
 TM : TUBE A PAROI MINCE: mm DIA. EXT.  
 PS : TUBE A PISTON FIXE: mm DIA. EXT.  
 CR : TUBE CAROTTIER, CALIBRE:  
 LA : PAR LAVAGE  
 TA : PAR TARIERE

**ETAT DES ECHANTILLONS**

☒ REMANIE ☐ INTACT ■ PERDU ☐ CAROTTE

**ESSAIS**

W : TENEUR EN EAU P : PRESSIOMETRE  
 L : LIMITES D'ATTEUERG K : PERMEABILITE  
 AG : ANALYSE GRANULOMETRIQUE  
 PV : POIDS VOLUMIQUE (kN/m<sup>3</sup>)  
 C : CONSOLIDATION  
 AC : ANALYSE CHIMIQUE  
 RQD : INDICE DE QUALITE DE LA ROCHE  
 R : REFUS A L'ENFONCEMENT

RESISTANCE AU CISAILLEMENT  
 V : INTACT-CHANTIER (kPa)  
 Vr : REMANIEE-CHANTIER (kPa)  
 S : INTACT-CONE (kPa)  
 Sr : REMANIEE-CONE (kPa)

DATE 93-03-08

 NIVEAU DE REFERENCE:  
 Arbitraire

 NIVEAU D'EAU  
 ELEVATION DATE  
 85.32 m 93-04-15

TUBAGE

PROFONDEUR (m)	ELEVATION (m)	COUPE GEOLOGIQUE DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	RESISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINEE (kPa)		TENEUR EN EAU et LIMITES (%) Wp W WI	PEN. STANDARD ASTM D 1586 N(COUPS/0.3m)	ESSAIS AUTRES	ECHANTILLONS		PROFONDEUR (pi)
				REMANIEE	INTACTE				TYPE ET NUMERO	ETAT RECUPERATION (%)	
	104.03										
2.		Dépôt alluvionnaire composé d'un sable avec des traces de silt pouvant varier à un sable silteux. Compacité moyenne à dense.					R		CF-1	☒	100
4.							41		CF-2	☒	66
6.							37		CF-3	☒	66
8.							14		CF-4	☒	74
10.							41		CF-5	☒	74
14.							40		CF-6	☒	74
18.				930415				R	CF-7	☒	73
22.	81.47						45		CF-8	☒	75
24.		Fin du forage à une profondeur de 22,56 m.									
26.											
28.											

 K= 3E-03cm/s  
 AG (Fig. 1)

PROJET: Site d'enfouissement sanitaire

DOSSIER NO: J92-4004

ENDROIT: Marchand, Québec.

SONDRAGE NO: PI-4

### TYPE D'ECHANTILLONS

CF : CAROTTIER FENDU: 51 mm DIA. EXT.  
 TM : TUBE A PAROI MINCE: mm DIA. EXT.  
 PS : TUBE A PISTON FIXE: mm DIA. EXT.  
 CR : TUBE CAROTTIER, CALIBRE:  
 LA : PAR LAVAGE  
 TA : PAR TARIERE

### ETAT DES ECHANTILLONS

REMANIE  INTACT  PERDU  CAROTTE

### ESSAIS

W : TENEUR EN EAU P : PRESSIOMETRE  
 L : LIMITES D'ATTERBERG K : PERMEABILITE  
 AG : ANALYSE GRANULOMETRIQUE RESISTANCE AU CISAILEMENT  
 PV : POIDS VOLUMIQUE (kN/m<sup>3</sup>)  
 C : CONSOLIDATION V : INTACT-CHANTIER (kPa)  
 AC : ANALYSE CHIMIQUE Vr : REMANIEE-CHANTIER (kPa)  
 RQD : INDICE DE QUALITE DE LA ROCHE S : INTACT-CONE (kPa)  
 R : REFUS A L'ENFONCEMENT Sr : REMANIEE-CONE (kPa)

DATE 93-03-11

NIVEAU DE REFERENCE:  
Arbitraire

NIVEAU D'EAL ▼  
 ELEVATION DATE  
88.71 m 93-11-15

TUBAGE

PROFONDEUR (m)	COUPE GEOLOGIQUE		NIVEAU D'EAU	RESISTANCE AU CISAILEMENT NON DRAINEE (kPa)		TENEUR EN EAU et LIMITES (%)		PEN. STANDARD ASTM D 1586 N(COUPS/0.3m)	ESSAIS		ECHANTILLONS		PROFONDEUR (m)
	ELEVATION (m)	DESCRIPTION		△ REMANIEE ▲ INTACTE	PENETRATION DYNAMIQUE COUPS/0.3 m		Wp W WI		AUTRES	TYPE ET NUMERO	INITI	RECUPERATION (%)	
106.72													
2.		Dépôt alluvionnaire composé d'un sable avec des traces de silt pouvant varier à un sable silteux. Compacité lâche à dense.						4		AG (Fig. 3)	CF-1	57	5
4.								21			CF-2	74	10
6.								41			CF-3	74	20
8.	98.80	Dépôt alluvionnaire composé d'un silt sableux. Présence d'un horizon de sable avec un peu de silt à 15,5 m de profondeur. Compacité moyenne.						24			CF-4	82	30
10.											CF-5	74	45
12.											CF-6	82	50
14.													55
16.													60
18.													65
20.													70
22.	85.38	Fin du forage à une profondeur de 21,34 m. Ce forage a été prolongé par un essai de pénétration dynamique.						23			CF-6	82	75
24.	83.86	Fin de l'essai de pénétration dynamique à une profondeur de 22,86 m.						14		AG (Fig. 2)	CF-7	84	80
26.													85
28.													90

-Nc= 38  
 -Nc= 56  
 -Nc= 66  
 -Nc= 75





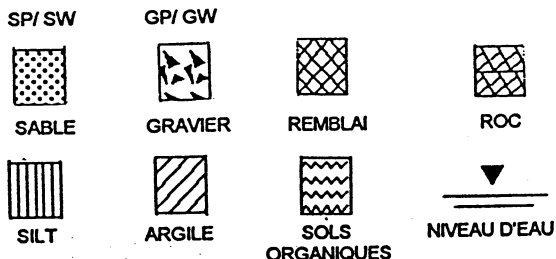


## NOTES EXPLICATIVES SUR LES FICHES DE SONDRAGE (ENVIRONNEMENT)

### COUPE GÉOLOGIQUE

ÉLÉVATION: LES ÉLÉVATIONS DES CONTACTS DES DIVERSES COUCHES SONT RATTACHÉES AU NIVEAU DE RÉFÉRENCE IDENTIFIÉ À L'EN-TÊTE DE LA FICHE DE SONDRAGE.

SYMBOLES DE LA STRATIGRAPHIE :



DESCRIPTION: CHAQUE COUCHE DU MORT-TERRAIN EST DÉCRITE SELON LA TERMINOLOGIE D'USAGE CI-APRÈS.

CLASSIFICATION (ASTM ADAPTÉ SI)

ARGILE	< 2 µm
SILT	2 µm à 80 µm
SABLE	80 µm à 5 mm
GRAVIER	5 mm à 80 mm
CAILLOUX	80 mm à 300 mm
BLOCS	> 300 mm

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE

"TRACES"	1 - 10%
"UN PEU"	10-20%
ADJECTIF (SILTEUX, SABLEUX)	20-35%
"ET"	35-50%

INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD (BNQ 2501-140) :

COMPACTITÉ	"N" (COUPS/30 cm)
TRÈS LÂCHE	0 - 4
LÂCHE	4-10
MOYENNE OU COMPACTE	10-30
DENSE	30-50
TRÈS DENSE	> 50

### INSTRUMENTATION

LES DÉTAILS DE L'INSTALLATION DES PIÉZOMÈTRES ET/OU DES PUIITS D'OBSERVATION SONT INDICUÉS DANS LA COLONNE INSTRUMENTATION. LES SYMBOLES DU MATÉRIAU DE REMPLISSAGE SONT MONTRÉS EN HAUT DE LA FICHE.

LE NIVEAU D'EAU MESURÉ EST INDICUÉ DANS LES COLONNES PROFONDEUR ET ÉLÉVATION, ALORS QUE LA DATE DU RELEVÉ EST INSCRITE DANS LA COLONNE COMMENTAIRES.

### ÉCHANTILLONS

TYPE, NUMÉRO: LE TYPE D'ÉCHANTILLON EST DÉFINI PAR LE SYMBOLE INDICUÉ AU HAUT DE LA FICHE ET LA NUMÉROTATION EST CONTINUE QUEL QUE SOIT LE TYPE. LE PRÉLÈVEMENT DES ÉCHANTILLONS DE SOLS ET D'EAU SOUTERRAINE EST EFFECTUÉ SELON LE "GUIDE D'ÉCHANTILLONNAGE À DES FINS D'ANALYSE ENVIRONNEMENTALE" DU MEFG.

RÉCUPÉRATION: LA RÉCUPÉRATION DE L'ÉCHANTILLON EST LE RAPPORT EXPRIMÉ EN POURCENTAGE ENTRE LA LONGUEUR DE SOL OU DE ROC RÉCUPÉRÉ DANS L'ÉCHANTILLONNEUR ET LA LONGUEUR D'ENFONCEMENT DE CELUI-CI.

### EXAMENS ORGANOLEPTIQUES (PRODUITS PÉTROLIERS)

DEGRÉ DE CONTAMINATION DES SOLS

#### ASPECT VISUEL

- INEXISTANT (I) : AUCUNE TRACE DE PRODUITS HUILEUX OU GRAISSEUX.
- DISSÉMINÉ (D) : PRODUITS GRAISSEUX OU HUILEUX DISPERSÉS DANS LES SOLS.
- IMBIBÉ (IM) : ASPECT GÉNÉRAL GRAISSEUX OU HUILEUX SUR LA MAJEURE PARTIE DES GRAINS.

#### ODEUR

- INEXISTANTE (I): AUCUNE ODEUR PARTICULIÈRE DÉCELÉE AU MOMENT DU PRÉLÈVEMENT, NI PAR LA SUITE.
- LÉGÈRE (L) : ODEUR DIFFICILEMENT DÉCELABLE LORS DU PRÉLÈVEMENT.
- MOYENNE (M) : ODEUR DÉTECTABLE LORS DU PRÉLÈVEMENT, QUI PEUT SE DISSIPER APRÈS QUELQUES MINUTES.
- PERSISTANTE (P): ODEUR PERSISTANTE LORS DU PRÉLÈVEMENT ET QUI CRÉE UNE VIVE RÉACTION D'INTOLÉRANCE.

DEGRÉ DE CONTAMINATION DE L'EAU

#### ASPECT VISUEL

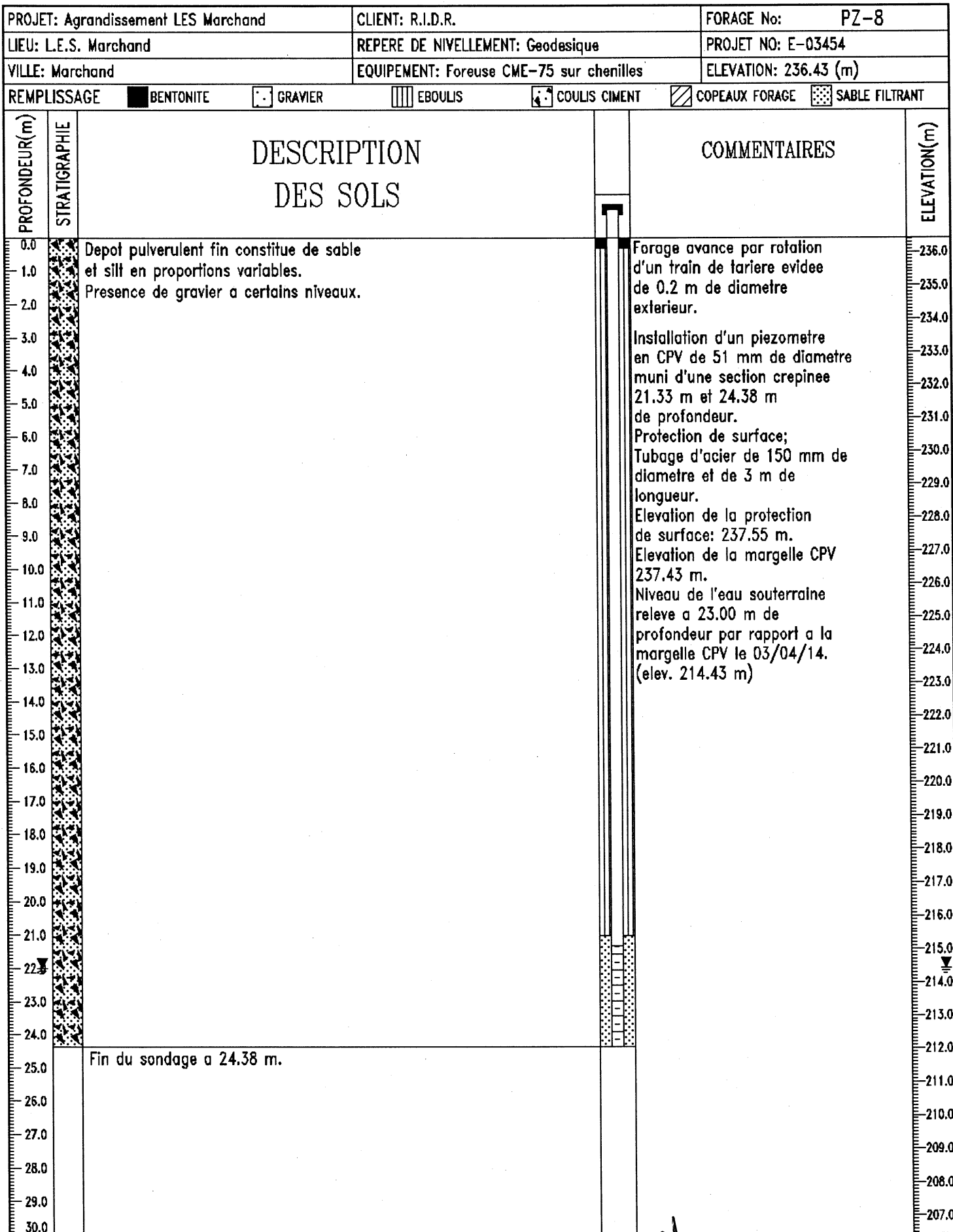
- INEXISTANT (I) : NE PRÉSENTE AUCUNE TRACE DE PRODUITS HUILEUX OU GRAISSEUX.
- IRIDESCENCE (IR) : PRÉSENCE D'UN TRÈS MINCE FILM DONNANT UNE COLORATION PARTICULIÈRE À LA SURFACE DE L'EAU.
- PHASE FLOTTANTE(PF): LIQUIDES NON MISCIBLES FLOTTANT À LA SURFACE DE L'EAU.

#### ODEUR

- INEXISTANTE (I) : AUCUNE ODEUR PARTICULIÈRE D'HYDROCARBURE N'EST DÉCELÉE SUR L'EAU, NI AU PRÉLÈVEMENT, NI PAR LA SUITE.
- LÉGÈRE (L) : ODEUR DIFFICILEMENT DÉCELABLE LORS DU PRÉLÈVEMENT, QUI SE DISSIPÉ RAPIDEMENT.
- MOYENNE (M) : ODEUR DÉTECTABLE IMMÉDIATEMENT LORS DU PRÉLÈVEMENT, QUI PEUT OU NON SE DISSIPER APRÈS QUELQUES MINUTES.
- PERSISTANTE (P) : ODEUR DÉTECTABLE IMMÉDIATEMENT LORS DU PRÉLÈVEMENT ET QUI CRÉE UNE VIVE RÉACTION D'INTOLÉRANCE.

### ESSAIS, ANALYSES ET COMMENTAIRES

LE RÉSULTAT D'UN ESSAI EST IDENTIFIÉ VIS-À-VIS LE PRÉLÈVEMENT DANS LA COLONNE COMMENTAIRES. L'APPRÉCIATION DU DEGRÉ DE CONTAMINATION DE L'EAU EST INDICUÉE DANS LA COLONNE COMMENTAIRES.



**COGEMAT** INC.

COMPILE PAR: M.R.

VERIFIE PAR: L.S.

Fig. No:

PROF. TOTALE: 24.4 m

COMPLETE LE: 03/04/14

Page 1 de 1



PROJET: Agrandissement LES Marchand		CLIENT: R.I.D.R.	FORAGE No: PZ-9	
LIEU: L.E.S. Marchand		REPERE DE NIVELLEMENT: Geodesique	PROJET NO: E-03454	
VILLE: Marchand		EQUIPEMENT: Foreuse CME-75 sur chenilles	ELEVATION: 241.04 (m)	
REPLISSAGE <input checked="" type="checkbox"/> BENTONITE <input type="checkbox"/> GRAVIER <input type="checkbox"/> EBOULIS <input checked="" type="checkbox"/> COULIS CIMENT <input checked="" type="checkbox"/> COPEAUX FORAGE <input type="checkbox"/> SABLE FILTRANT				
PROFONDEUR(m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS	COMMENTAIRES	ELEVATION(m)
0.0		Depot pulverulent fin constitue de sable et silt en proportions variables. Presence de gravier a certains niveaux.	Forage avance par rotation d'un train de tariere evidee de 0.2 m de diametre exterieur.  Installation d'un piezometre en CPV de 51 mm de diametre muni d'une section crepinee 22.85 m et 25.9 m de profondeur. Protection de surface; Tubage d'acier de 150 mm de diametre et de 3 m de longueur. Elevation de la protection de surface: 242.33 m. Elevation de la margelle CPV 242.40 m. Niveau de l'eau souterraine releve a 26.48 m de profondeur par rapport a la margelle CPV le 03/04/14. (elev. 215.92 m)	241.0
1.0				240.0
2.0				239.0
3.0				238.0
4.0				237.0
5.0				236.0
6.0				235.0
7.0				234.0
8.0				233.0
9.0				232.0
10.0				231.0
11.0				230.0
12.0				229.0
13.0				228.0
14.0				227.0
15.0				226.0
16.0				225.0
17.0				224.0
18.0				223.0
19.0				222.0
20.0				221.0
21.0				220.0
22.0				219.0
23.0				218.0
24.0				217.0
25.0	216.0			
26.0		Fin du sondage a 25.9 m. Refus a la tariere.		215.0
27.0				214.0
28.0				213.0
29.0				212.0
30.0				212.0
COGEMAT INC.		COMPILE PAR: M.R.	PROF. TOTALE: 25.9 m	
		VERIFIE PAR: L.S.	COMPLETE LE: 03/04/14	
		Fig. No:	Page 1 de 1	

PROJET: Agrandissement LES Marchand		CLIENT: R.I.D.R.		FORAGE No: PZ-10		
LIEU: L.E.S. Marchand		REPERE DE NIVELLEMENT: Geodasique		PROJET NO: E-03454		
VILLE: Marchand		EQUIPEMENT: Foreuse CME-75 sur chenilles		ELEVATION: 234.84 (m)		
REMPLEISSAGE		<input checked="" type="checkbox"/> BENTONITE	<input type="checkbox"/> GRAVIER	<input type="checkbox"/> EBOULIS	<input checked="" type="checkbox"/> COULIS CIMENT	
				<input checked="" type="checkbox"/> COPEAUX FORAGE	<input checked="" type="checkbox"/> SABLE FILTRANT	
PROFONDEUR(m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS			COMMENTAIRES	ELEVATION(m)
0.0		<p>Depot pulverulent fin constitue de sable et silt en proportions variables. Presence de gravier a certains niveaux.</p>			<p>Forage avance par rotation d'un train de tariere evidee de 0.2 m de diametre exterieur.</p> <p>Installation d'un piezometre en CPV de 51 mm de diametre muni d'une section crepinee 21.33 m et 24.38 m de profondeur.</p> <p>Protection de surface; Tubage d'acier de 150 mm de diametre et de 3 m de longueur.</p> <p>Elevation de la protection de surface: 235.94 m.</p> <p>Elevation de la margelle CPV 235.92 m.</p> <p>Niveau de l'eau souterraine releve a 21.63 m de profondeur par rapport a la margelle CPV le 03/04/14. (elev. 214.29 m)</p>	234.0
1.0						233.0
2.0						232.0
3.0						231.0
4.0						230.0
5.0						229.0
6.0						228.0
7.0						227.0
8.0						226.0
9.0						225.0
10.0						224.0
11.0						223.0
12.0						222.0
13.0						221.0
14.0						220.0
15.0						219.0
16.0						218.0
17.0						217.0
18.0						216.0
19.0						215.0
20.0						214.0
21.0						213.0
22.0						212.0
23.0						211.0
24.0	210.0					
25.0	Fin du sondage a 24.38 m.			209.0		
26.0				208.0		
27.0				207.0		
28.0				206.0		
29.0				205.0		
30.0						
COGEMAT INC.				COMPILE PAR: M.R.	PROF. TOTALE: 24.4 m	
				VERIFIE PAR: L.S.	COMPLETE LE: 03/04/14	
				Fig. No:	Page 1 de 1	

PROJET: Agrandissement LES Marchand	CLIENT: R.I.D.R.	FORAGE No: PZ-11
LIEU: L.E.S. Marchand	REPÈRE DE NIVELLEMENT: Geodesique	PROJET NO: E-03454
VILLE: Marchand	EQUIPEMENT: Foreuse CME-75 sur chenilles	ELEVATION: 256.25 (m)
REPLISSAGE	<input checked="" type="checkbox"/> BENTONITE	<input type="checkbox"/> GRAVIER
	<input type="checkbox"/> EBOULIS	<input type="checkbox"/> COULIS CIMENT
	<input type="checkbox"/> COPEAUX FORAGE	<input type="checkbox"/> SABLE FILTRANT

PROFONDEUR(m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS	PIEZOMETRE CREPINE	COMMENTAIRES	ELEVATION(m)
0.0		Depot pulverulent fin constitue de sable et silt en proportions variables. Presence de gravier a certains niveaux.		Forage avance par rotation d'un train de tariere evidee de 0.2 m de diametre exterieur.	256.0
1.0					255.0
2.0					254.0
3.0					253.0
4.0		Fin du sondage a 3.35 m. Refus a la tariere.		Installation d'un piezometre en CPV de 51 mm de diametre muni d'une section crepinee 0.3 m et 3.35 m de profondeur. Elevation de la margelle CPV 257.51 m. Niveau de l'eau souterraine releve a 1.41 m de profondeur par rapport a la margelle CPV le 03/04/14. (elev. 256.10 m)	252.0
5.0					251.0
6.0					250.0
7.0					249.0
8.0					248.0
9.0					247.0
10.0					246.0
11.0					245.0
12.0					244.0
13.0					243.0
14.0					242.0
15.0					241.0
16.0					240.0
17.0					239.0
18.0					238.0
19.0					237.0
20.0					236.0
21.0					235.0
22.0					234.0
23.0					233.0
24.0					232.0
25.0					231.0
26.0					230.0
27.0					229.0
28.0					228.0
29.0					227.0
30.0					

<b>COGEMAT</b> INC.	COMPILE PAR: M.R.	PROF. TOTALE: 3.4 m
	VERIFIE PAR: L.S.	COMPLETE LE: 03/04/14
	Fig. No:	Page 1 de 1

PROJET: Agrandissement LES Marchand		CLIENT: R.I.D.R.		FORAGE No: PZ-12	
LIEU: L.E.S. Marchand		REPERE DE NIVELLEMENT: Geodesique		PROJET NO: E-03454	
VILLE: Marchand		EQUIPEMENT: Foreuse CME-75 sur chenilles		ELEVATION: 233.75 (m)	
REPLISSAGE <input checked="" type="checkbox"/> BENTONITE <input type="checkbox"/> GRAVIER <input type="checkbox"/> EBOULIS <input type="checkbox"/> COULIS CIMENT <input checked="" type="checkbox"/> COPEAUX FORAGE <input type="checkbox"/> SABLE FILTRANT					
PROFONDEUR(m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS		COMMENTAIRES	ELEVATION(m)
0.0		Depot pulverulent fin constitue de sable et silt en proportions variables. Presence de gravier a certains niveaux.		Forage avance par rotation d'un train de tariere evidee de 0.2 m de diametre exterieur.  Installation d'un piezometre en CPV de 51 mm de diametre muni d'une section crepinee 19.81 m et 22.86 m de profondeur. Protection de surface; Tubage d'acier de 150 mm de diametre et de 3 m de longueur. Elevation de la protection de surface: 234.76 m. Elevation de la margelle CPV 234.27 m. Niveau de l'eau souterraine releve a 19.25 m de profondeur par rapport a la margelle CPV le 03/04/14. (elev. 215.02 m)	233.0
1.0					232.0
2.0					231.0
3.0					230.0
4.0					229.0
5.0					228.0
6.0					227.0
7.0					226.0
8.0					225.0
9.0					224.0
10.0					223.0
11.0					222.0
12.0					221.0
13.0					220.0
14.0					219.0
15.0					218.0
16.0					217.0
17.0					216.0
18.0					215.0
19.0	214.0				
20.0	213.0				
21.0	212.0				
22.0	211.0				
23.0	210.0				
24.0	209.0				
25.0	208.0				
26.0	207.0				
27.0	206.0				
28.0	205.0				
29.0	204.0				
30.0	204.0				
		Fin du sondage a 22.86 m.			
<b>COGEMAT</b> INC.			COMPILE PAR: M.R. VERIFIE PAR: L.S. Fig. No:	PROF. TOTALE: 22.9 m COMPLETE LE: 03/04/14	

PROJET: Agrandissement LES Marchand		CLIENT: R.I.D.R.		FORAGE No: F-13		
LIEU: L.E.S. Marchand		REPERE DE NIVELLEMENT: Geodesique		PROJET NO: E-03454		
VILLE: Marchand		EQUIPEMENT: Foreuse CME-75 sur chenilles		ELEVATION: 244.8 (m)		
REPLISSAGE		<input checked="" type="checkbox"/> BENTONITE	<input type="checkbox"/> GRAVIER	<input type="checkbox"/> EBOULIS	<input checked="" type="checkbox"/> COULIS CIMENT	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> COPEAUX FORAGE	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> SABLE FILTRANT	
PROFONDEUR(m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS		INSTRUMENTATION	COMMENTAIRES	ELEVATION(m)
0.0		Depot pulverulent fin constitue de sable et silt en proportions variables. Presence de gravier a certains niveaux.			Forage avance par rotation d'un train de tariere evidee de 0.2 m de diametre exterieur.	244.0
1.0		243.0				
2.0						242.0
3.0		Fin du sondage a 2.97 m. Refus a la tariere.				241.0
4.0						240.0
5.0						239.0
6.0						238.0
7.0						237.0
8.0						236.0
9.0						235.0
10.0						234.0
11.0						233.0
12.0						232.0
13.0						231.0
14.0						230.0
15.0						229.0
16.0						228.0
17.0						227.0
18.0						226.0
19.0						225.0
20.0						224.0
21.0						223.0
22.0						222.0
23.0						221.0
24.0						220.0
25.0						219.0
26.0						218.0
27.0						217.0
28.0						216.0
29.0						215.0
30.0						
<b>COGEMAT</b> INC.				COMPILE PAR: M.R.	PROF. TOTALE: 3.0 m	
				VERIFIE PAR: L.S.	COMPLETE LE: 03/04/14	
				Fig. No:	Page 1 de 1	

PROJET: Agrandissement LES Marchand	CLIENT: R.I.D.R.	FORAGE No: F-14
LIEU: L.E.S. Marchand	REPERE DE NIVELLEMENT: Geodesique	PROJET NO: E-03454
VILLE: Marchand	EQUIPEMENT: Foreuse CME-75 sur chenilles	ELEVATION: 246.52 (m)
REPLISSAGE	<input checked="" type="checkbox"/> BENTONITE	<input type="checkbox"/> GRAVIER
	<input type="checkbox"/> EBOULIS	<input checked="" type="checkbox"/> COULIS CIMENT
	<input type="checkbox"/> COPEAUX FORAGE	<input checked="" type="checkbox"/> SABLE FILTRANT

PROFONDEUR(m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS	INSTRUMENTATION	COMMENTAIRES	ELEVATION(m)
0.0		Depot pulverulent fin constitue de sable et silt en proportions variables. Presence de gravier a certains niveaux.		Forage avance par rotation d'un train de tariere evidee de 0.2 m de diametre exterieur.	246.0
1.0					245.0
2.0					244.0
3.0		Fin du sondage a 2.74 m. Refus a la tariere.			243.0
4.0					242.0
5.0					241.0
6.0					240.0
7.0					239.0
8.0					238.0
9.0					237.0
10.0					236.0
11.0					235.0
12.0					234.0
13.0					233.0
14.0					232.0
15.0					231.0
16.0					230.0
17.0					229.0
18.0					228.0
19.0					227.0
20.0					226.0
21.0					225.0
22.0					224.0
23.0					223.0
24.0					222.0
25.0					221.0
26.0					220.0
27.0					219.0
28.0					218.0
29.0					217.0
30.0					

**COGEMAT** INC.

COMPILE PAR: M.R.

VERIFIE PAR: L.S.

Fig. No:

PROF. TOTALE: 2.7 m

COMPLETE LE: 03/04/14

Page 1 de 1

PROJET: Agrandissement LES Marchand		CLIENT: R.I.D.R.		FORAGE No: F-15		
LIEU: L.E.S. Marchand		REPERE DE NIVELLEMENT: Geodesique		PROJET NO: E-03454		
VILLE: Marchand		EQUIPEMENT: Foreuse CME-75 sur chenilles		ELEVATION: 239.93 (m)		
REMPLEISSAGE		<input checked="" type="checkbox"/> BENTONITE	<input type="checkbox"/> GRAVIER	<input type="checkbox"/> EBOULIS	<input type="checkbox"/> COULIS CIMENT	
		<input type="checkbox"/> COPEAUX FORAGE	<input checked="" type="checkbox"/> SABLE FILTRANT			
PROFONDEUR(m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS		INSTRUMENTATION	COMMENTAIRES	ELEVATION(m)
0.0		Depot pulverulent fin constitue de sable et silt en proportions variables. Presence de gravier a certains niveaux.			Forage avance par rotation d'un train de tariere evidee de 0.2 m de diametre exterieur.	239.0
1.0		238.0				
2.0		237.0				
3.0		236.0				
4.0		235.0				
5.0		234.0				
6.0		233.0				
7.0		232.0				
8.0		231.0				
9.0		230.0				
10.0		229.0				
11.0		228.0				
12.0		227.0				
13.0		226.0				
14.0		225.0				
15.0		Fin du sondage a 15.16 m. Refus a la tariere.				224.0
16.0	223.0					
17.0	222.0					
18.0	221.0					
19.0	220.0					
20.0	219.0					
21.0	218.0					
22.0	217.0					
23.0	216.0					
24.0	215.0					
25.0	214.0					
26.0	213.0					
27.0	212.0					
28.0	211.0					
29.0	210.0					
30.0						
<b>COGEMAT</b> INC.				COMPILE PAR: M.R.	PROF. TOTALE: 15.2 m	
				VERIFIE PAR: L.S.	COMPLETE LE: 03/04/14	
				Fig. No:		Page 1 de 1

PROJET: Agrandissement LES Marchand		CLIENT: R.I.D.R.		FORAGE No: PZ-16	
LIEU: L.E.S. Marchand		REPERE DE NIVELLEMENT: Geodesique		PROJET NO: E-03454	
VILLE: Marchand		EQUIPEMENT: Foreuse CME-75 sur chenilles		ELEVATION: 246.24 (m)	
REMPLEISSAGE		<input checked="" type="checkbox"/> BENTONITE	<input type="checkbox"/> GRAVIER	<input type="checkbox"/> EBOULIS	<input type="checkbox"/> COULIS CIMENT
		<input checked="" type="checkbox"/> COPEAUX FORAGE	<input type="checkbox"/> SABLE FILTRANT		
PROFONDEUR(m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS		COMMENTAIRES	ELEVATION(m)
0.0		<p>Depot pulverulent fin constitue de sable et silt en proportions variables. Presence de gravier a certains niveaux.</p>		<p>Forage avance par rotation d'un train de tariere evidee de 0.2 m de diametre exterieur.</p> <p>Installation d'un piezometre en CPV de 51 mm de diametre muni d'une section crepinee 16.76 m et 19.81 m de profondeur.</p> <p>Protection de surface; Tubage d'acier de 150 mm de diametre et de 3 m de longueur.</p> <p>Elevation de la protection de surface: 247.03 m.</p> <p>Elevation de la margelle CPV 247.03 m.</p> <p>Niveau de l'eau souterraine releve a 16.55 m de profondeur par rapport a la margelle CPV le 03/04/14. (elev. 230.48 m)</p>	246.0
1.0					245.0
2.0					244.0
3.0					243.0
4.0					242.0
5.0					241.0
6.0					240.0
7.0					239.0
8.0					238.0
9.0					237.0
10.0					236.0
11.0					235.0
12.0					234.0
13.0					233.0
14.0					232.0
15.0					231.0
16.0					230.0
17.0					229.0
18.0					228.0
19.0	227.0				
20.0		Fin du sondage a 19.81 m.			226.0
21.0	225.0				
22.0	224.0				
23.0	223.0				
24.0	222.0				
25.0	221.0				
26.0	220.0				
27.0	219.0				
28.0	218.0				
29.0	217.0				
30.0					
		COMPILE PAR: M.R.		PROF. TOTALE: 19.8 m	
		VERIFIE PAR: L.S.		COMPLETE LE: 03/04/14	
		Fig. No:		Page 1 de 1	



PROJET: Agrandissement LES Marchand	CLIENT: R.I.D.R.	FORAGE No: F-17
LIEU: L.E.S. Marchand	REPÈRE DE NIVELLEMENT: Geodesique	PROJET NO: E-03454
VILLE: Marchand	EQUIPEMENT: Foreuse CME-75 sur chenilles	ELEVATION: 238.12 (m)
REMPLEISSAGE	<input checked="" type="checkbox"/> BENTONITE	<input type="checkbox"/> GRAVIER
	<input type="checkbox"/> EBOULIS	<input type="checkbox"/> COULIS CIMENT
	<input type="checkbox"/> COPEAUX FORAGE	<input type="checkbox"/> SABLE FILTRANT

PROFONDEUR(m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS	INSTRUMENTATION	COMMENTAIRES	ELEVATION(m)
0.0		Depot pulverulent fin constitue de sable et silt en proportions variables. Presence de gravier a certains niveaux.		Forage avance par rotation d'un train de tariere evidee de 0.2 m de diametre exterieur.	238.0
1.0					237.0
2.0					236.0
3.0					235.0
4.0					234.0
5.0					233.0
6.0					232.0
7.0		Fin du sondage a 6.45 m. Refus a la tariere.			231.0
8.0					230.0
9.0					229.0
10.0					228.0
11.0					227.0
12.0					226.0
13.0					225.0
14.0					224.0
15.0					223.0
16.0					222.0
17.0					221.0
18.0					220.0
19.0					219.0
20.0					218.0
21.0					217.0
22.0					216.0
23.0					215.0
24.0					214.0
25.0					213.0
26.0					212.0
27.0					211.0
28.0					210.0
29.0					209.0
30.0					

<b>COGEMAT</b> INC.	COMPILE PAR: M.R.	PROF. TOTALE: 6.5 m
	VERIFIE PAR: L.S.	COMPLETE LE: 03/04/14
	Fig. No:	Page 1 de 1

PROJET: Agrandissement LES Marchand		CLIENT: R.I.D.R.		FORAGE No: F-18		
LIEU: L.E.S. Marchand		REPÈRE DE NIVELLEMENT: Géodésique		PROJET NO: E-03454		
VILLE: Marchand		EQUIPEMENT: Foreuse CME-75 sur chenilles		ELEVATION: 233.06 (m)		
REMPLEISSAGE		<input checked="" type="checkbox"/> BENTONITE	<input type="checkbox"/> GRAVIER	<input type="checkbox"/> EBOULIS	<input type="checkbox"/> COULIS CIMENT	
				<input checked="" type="checkbox"/> COPEAUX FORAGE	<input type="checkbox"/> SABLE FILTRANT	
PROFONDEUR(m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS		INSTRUMENTATION	COMMENTAIRES	ELEVATION(m)
0.0		Dépôt pulvérulent fin constitué de sable et silt en proportions variables. Présence de gravier à certains niveaux.			Forage avancé par rotation d'un train de tarière évidée de 0.2 m de diamètre extérieur.	233.0
1.0		232.0				
2.0		231.0				
3.0		230.0				
4.0		229.0				
5.0		228.0				
6.0		227.0				
7.0		226.0				
8.0		225.0				
9.0		224.0				
10.0		223.0				
11.0		222.0				
12.0		221.0				
13.0		220.0				
14.0		219.0				
15.0	218.0					
16.0		Fin du sondage à 15.24 m. Refus à la tarière.				217.0
17.0						216.0
18.0						215.0
19.0						214.0
20.0						213.0
21.0						212.0
22.0						211.0
23.0						210.0
24.0						209.0
25.0						208.0
26.0						207.0
27.0						206.0
28.0						205.0
29.0						204.0
30.0						
COGEMAT INC.				COMPILE PAR: M.R.	PROF. TOTALE: 15.2 m	
				VERIFIE PAR: L.S.	COMPLETE LE: 03/04/14	
				Fig. No:	Page 1 de 1	

PROJET: Agrandissement LES Marchand		CLIENT: R.I.D.R.		FORAGE No: F-19		
LIEU: L.E.S. Marchand		REPERE DE NIVELLEMENT: Geodesique		PROJET NO: E-03454		
VILLE: Marchand		EQUIPEMENT: Foreuse CME-75 sur chenilles		ELEVATION: 233.18 (m)		
REMPLEISSAGE		<input checked="" type="checkbox"/> BENTONITE	<input type="checkbox"/> GRAVIER	<input type="checkbox"/> EBOULIS	<input type="checkbox"/> COULIS CIMENT	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> COPEAUX FORAGE	<input type="checkbox"/> SABLE FILTRANT	
PROFONDEUR(m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DES SOLS		INSTRUMENTATION	COMMENTAIRES	ELEVATION(m)
0.0		Depot pulverulent fin constitue de sable et silt en proportions variables. Presence de gravier a certains niveaux.			Forage avance par rotation d'un train de tariere evidee de 0.2 m de diametre exterieur.	233.0
1.0						232.0
2.0						231.0
3.0						230.0
4.0						229.0
5.0						228.0
6.0						227.0
7.0						226.0
8.0						225.0
9.0						224.0
10.0						223.0
11.0						222.0
12.0						221.0
13.0						220.0
14.0						219.0
15.0		Fin du sondage a 14.78 m. Refus a la tariere.				218.0
16.0						217.0
17.0						216.0
18.0						215.0
19.0						214.0
20.0						213.0
21.0						212.0
22.0						211.0
23.0						210.0
24.0						209.0
25.0						208.0
26.0						207.0
27.0						206.0
28.0						205.0
29.0						204.0
30.0						
<b>COGEMAT</b> INC.				COMPILE PAR: M.R.	PROF. TOTALE: 14.8 m	
				VERIFIE PAR: L.S.	COMPLETE LE: 03/04/14	
				Fig. No:	Page 1 de 1	

## **ANNEXE 2**

### Résultats des analyses physico-chimiques et bactériologiques

- Résultats des analyses en comparaison avec les normes du MENV – Campagne d'échantillonnage 2003
- Relevé des paramètres – Purge et échantillonnage
- Certificats des analyses chimiques

## Résultats des analyses en comparaison avec les normes du MENV - Campagne d'échantillonnage d'avril 2003

Paramètres	Norme (3)	PUITS NO.											
		PP-1	PZ-1A	PZ-2	PZ-3	PZ-5	PZ-6	PZ-7	PZ-8	PZ-9	PZ-10	PZ-12	PZ-16
pH (mesuré sur le terrain)	6.5 - 8.5	7,1	6,4	8,1	7,6	7,7	8,0	6,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8
pH (mesuré en laboratoire)	6.5 - 8.5	6,5	6,51	6,56	6,76	6,5	6,6	6,18	6,59	7,56	2.68 (2)	6,98	7,39
Température (°C)	-	-	10	6	10	5	5	12	5	-	6	6	11
Conductivité (µS)	-	3280	1379	91	95	39	90	189	76	120	86	138	274
Aluminium (Al)	0,2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic (As)	0,025	0,002	0,005	0,0012	<0.0004	0,001	<0.0004	<0.0004	0,0005	<0.0004	<0.0004	0,0014	0,0005
Azote ammoniacal (en N)	0,5	23,2	2,45	0,05	0,05	0,05	0,05	0,09	0,05	0,05	0,05	0,07	0,05
Bore (B)	5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cadmium (Cd)	0,005	0,033	0,045	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0,004	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Chlorures	250	274	45,2	0,6	1,74	0,6	0,89	0,84	<0.5	2,36	0,79	2,98	1,31
Chrome (Cr)	0,05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Coliformes fécaux (U.F.C./100ml)	0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<100
Coliformes totaux (U.F.C./100ml)	10	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	9	<1	<1	<1	<100
Composés phénoliques (indice phénol)	0,002	0,413	0,017	0,003	0,007	0,003	0,004	0,006	0,006	0,007	0,004	0,004	0,004
Cuivre (Cu)	1.0	0,01	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
Cyanures totaux (CN <sup>-</sup> )	0,2	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.01	<0.006	0,01	<0.006	<0.006	<0.006
DBO <sub>5</sub>	3	198	19,5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.0	<1.0	<3.0	<1.0	<1.0	<3.0
DCO	10	470	55.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fer (Fe)	0,3	124	149	<0.03	0,06	<0.03	0,3	10,6	0,06	0,59	0,118	<0.03	0,049
Magnésium (Mg)	50	75,6	18	1,93	1,98	0,809	2,4	5,11	1,93	2,68	1,19	1,76	3,36
Manganèse (Mn)	0,05	1.0	9,78	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0,859	0,05	0,14	0,06	0,05	<0.03
Mercure (Hg)	0,001	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
Nickel (Ni)	0,013	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Nitrates	10	<0.16	<0.16	<0.16	0,18	0,5	<0.16	<0.16	0,24	<0.16	8,43	<0.16	<0.16
Nitrites	10	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,15	<0.05	<0.05	0,09	0,25	<0.05
Plomb (Pb)	0,01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.005	<0.05
Sélénium (Se)	0,01	0,001	0,001	<0.0004	0,002	<0.0004	0,002	0,001	<0.0004	0,002	0,001	<0.0004	0,002
Solide totaux dissous	-	1510	1040	-	100	40	110	190	90	100	100	190	-
Sulfates totaux (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	500	<0.8	<0.8	7,61	8,93	3,7	7,32	1,81	6,18	32,4	6,22	8,89	25,8
Sulfures totaux (S <sup>-2</sup> )	0,05	<0.02	0,03	<0.02	0,03	0,02	<0.02	<0.02	0,03	0,07	0,03	0,02	<0.02
Zinc (Zn)	5	0,085	0,115	0,044	0,045	0,048	0,075	0,075	0,004	0,115	<0.003	0,009	0,144

Sauf indication, toutes les concentrations sont en mg/l

XXX Concentration excédant la norme

Notes;

(1) Mesuré sur le terrain au moyen d'un équipement portatif

(2) Valeur douteuse

(3) Article 49 du projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles

## RELEVÉ DES PARAMÈTRES PURGE ET ÉCHANTILLONNAGE D'EAU SOUTERRAINE

**Projet :** Installation de puits d'observation, analyse d'eau et carte piezométrique - L.E.S. Marchand

**N/Dossier :** E-03454

**Date:** Avril 2003

<b>PUITS D'OBSERVATION NO:</b>	<b>PP-1</b>	<b>PZ-1A</b>	<b>PZ-2</b>	<b>PZ-3</b>	<b>PZ-5</b>
Diamètre intérieur du puits (mm)	150	50,8	50,8	50,8	50,8
Margelle (m)	0,32	0,36	0,80		0,30
Profondeur du puits p/r margelle (m)	51,82	27,98	24,70	20,94	23,18
Date de la purge (aa/mm/jj)	03/04/14	03/04/10	03/04/04	03/04/10	03/04/08
Profondeur de l'eau p/r margelle (m)	22,49	22,97	20,82	20,12	18,60
Hauteur d'eau dans le puits (m)	29,33	5,01	3,88	0,82	4,58
Début de la purge (he:min.)	09:30	10:30	14:45	15:30	12:40
Fin de la purge (he:min.)	12:30	11:30	16:50	16:30	13:40
Débit de pompage lors de la purge (l/min.)	10,0	4,0	4,2	3,4	2,4
Volume d'eau purgé (litres)	1800	240	525	204	142
Date de l'échantillonnage (aa/mm/jj)	03/04/14	03/04/10	03/04/04	03/04/10	03/04/08
Méthode d'échantillonnage	3C	3B	3B	3B	3B
Heure d'échantillonnage (he:min.)	12:45	11:30	16:50	16:30	13:40
Préservatifs ajoutés au chantier (oui ou non)	Non	Non	Non	Non	Non
Filtration au chantier	*	*	*	*	*
Conductivité (µs/cm)	3280	1379	91	95	39
pH	7,1	6,4	8,1	7,6	7,7
eH	-	-	-	-	-
Solides totaux dissous	1510	1040	-	100	40
Température (°C)	7	10	6	10	5
Aspect visuel (contamination)	**	I	I	I	I
Odeur	P	M	L	I	L
Turbidité (évaluation qualitative)	I	I	I	I	I
Conditions météorologiques	Soleil	Soleil	Soleil	Soleil	Nuageux
Remarques: * Seulement pour les métaux et métalloïdes					
** Présence d'un peu de mousse mélangée avec l'eau					

**TABLE 1. VOLUME D'EAU POUR DIFFÉRENTS DIAMÈTRES DE PUIITS (l/m)**

Diamètre du puits (pouce)		¾	1	1½	2	3
(mm)		19	25,4	38,1	50,8	76,2
Volume d'eau (Litre / mètre)		0,28	0,51	1,14	2	4,50

<b>Aspect visuel (contamination)</b>	<b>Odeur</b>	<b>Turbidité</b>	<b>Méthode de purge et d'échantillonnage</b>	
(I) Inexistant	(I) Inexistante	(I) Limpide	1A- Tube à clapet (bailer) (ø 0.75 po)	3A- Activateur Hydrolift II + D-16
(IR) Iridescence	(L) Légère	(L) Légère	1B- Tube à clapet (bailer) (ø 1,660 po)	3B- Activateur Hydrolift II + D-25
(PF) Phase flottante	(M) Moyenne	(M) Moyenne	2A- Tube Waterra D-16	3C- Activateur Hydrolift II + D-32
	(P) Persistante	(E) Élevée	2B- Tube Waterra D-25	4- Pompe submersible 5- Pompe pneumatique
			2C- Tube Waterra D-32	6- Robinet 7- Autres (préciser)

## RELEVÉ DES PARAMÈTRES PURGE ET ÉCHANTILLONNAGE D'EAU SOUTERRAINE

**Projet :** Installation de puits d'observation, analyse d'eau et carte piezométrique - L.E.S. Marchand

**N/Dossier :** E-03454

**Date:** Avril 2003

<b>PUITS D'OBSERVATION NO:</b>	<b>PZ-6</b>	<b>PZ-7</b>	<b>PZ-8</b>	<b>PZ-9</b>	<b>PZ-10</b>
Diamètre intérieur du puits (mm)	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8
Margelle (m)	0,14	0,20	0,86	1,29	0,90
Profondeur du puits p/r margelle (m)	26,30	23,65	23,93	27,00	24,02
Date de la purge (aa/mm/jj)	03/04/10	03/04/10	03/04/08	03/04/14	03/04/09
Profondeur de l'eau p/r margelle (m)	21,70	22,32	23,25	26,48	21,80
Hauteur d'eau dans le puits (m)	4,60	1,33	0,68	0,52	2,22
Début de la purge (he:min.)	08:45	13:15	10:00	13:15	09:45
Fin de la purge (he:min.)	09:30	14:00	11:20	16:00	12:45
Débit de pompage lors de la purge (l/min.)	4,0	3,6	3,2	0,010	4,0
Volume d'eau purgé (litres)	180,0	162,0	252,0	1,7	720,0
Date de l'échantillonnage (aa/mm/jj)	03/04/10	03/04/10	03/04/08	03/04/14	03/04/09
Méthode d'échantillonnage	2B	2B	2B	5	2B
Heure d'échantillonnage (he:min.)	09:30	14:00	11:20	16:10	12:45
Préservatifs ajoutés au chantier (oui ou non)	Non	Non	Non	Non	Non
Filtration au chantier	*	*	*	*	*
Conductivité (µs/cm)	90	189	76	120	86
pH	8,0	6,7	7,8	7,9	8,1
eH	-	-	-	-	-
Solides totaux dissous	110	190	90	100	100
Température (°C)	5	12	5	-	6
Aspect visuel (contamination)	I	I	I	I	I
Odeur	I	M	L	I	L
Turbidité (évaluation qualitative)	I	I	I	M	L
Conditions météorologiques	Soleil	Soleil	Nuageux	Soleil	Soleil
Remarques: * Seulement pour les métaux et métalloïdes					

**TABLE 1. VOLUME D'EAU POUR DIFFÉRENTS DIAMÈTRES DE PUIITS (l/m)**

Diamètre du puits (pouce)		¾	1	1½	2	3
(mm)		19	25,4	38,1	50,8	76,2
Volume d'eau (Litre / mètre)		0,28	0,51	1,14	2	4,50

<b>Aspect visuel (contamination)</b>	<b>Odeur</b>	<b>Turbidité</b>	<b>Méthode de purge et d'échantillonnage</b>	
(I) Inexistant	(I) Inexistante	(I) Limpide	1A- Tube à clapet (bailer) (ø 0.75 po)	3A- Activateur Hydrolift II + D-16
(IR) Iridescence	(L) Légère	(L) Légère	1B- Tube à clapet (bailer) (ø 1,660 po)	3B- Activateur Hydrolift II + D-25
(PF) Phase flottante	(M) Moyenne	(M) Moyenne	2A- Tube Waterra D-16	3C- Activateur Hydrolift II + D-32
	(P) Persistante	(E) Élevée	2B- Tube Waterra D-25	4- Pompe submersible 5- Pompe pneumatique
			2C- Tube Waterra D-32	6- Robinet 7- Autres (préciser)

## RELEVÉ DES PARAMÈTRES PURGE ET ÉCHANTILLONNAGE D'EAU SOUTERRAINE

**Projet :** Installation de puits d'observation, analyse d'eau et carte piezométrique - L.E.S. Marchand

**N/Dossier :** E-03454

**Date:** Avril 2003

PUITS D'OBSERVATION NO:	PZ-12	PZ-16			
Diamètre intérieur du puits (mm)	50,8	50,8			
Margelle (m)	0,99	0,93			
Profondeur du puits p/r margelle (m)	21,87	20,67			
Date de la purge (aa/mm/jj)	03/04/07	03/04/11			
Profondeur de l'eau p/r margelle (m)	19,75	16,80			
Hauteur d'eau dans le puits (m)	2,12	3,87			
Début de la purge (he:min.)	15:20	09:30			
Fin de la purge (he:min.)	16:50	12:00			
Débit de pompage lors de la purge (l/min.)	4,2	4,2			
Volume d'eau purgé (litres)	378,0	630,0			
Date de l'échantillonnage (aa/mm/jj)	2007-04-03	03/04/11			
Méthode d'échantillonnage	2B	2B			
Heure d'échantillonnage (he:min.)	16:50	11:45			
Préservatifs ajoutés au chantier (oui ou non)	Non	Non			
Filtration au chantier	*	*			
Conductivité (µs/cm)	138	274			
pH	8,2	8,0			
eH	-	-			
Solides totaux dissous	190	-			
Température (°C)	6,0	11,0			
Aspect visuel (contamination)	I	I			
Odeur	I	I			
Turbidité (évaluation qualitative)	I	M			
Conditions météorologiques	Soleil	Soleil			
Remarques: * Seulement pour les métaux et métalloïdes					

**TABLE 1. VOLUME D'EAU POUR DIFFÉRENTS DIAMÈTRES DE PUIITS (l/m)**

Diamètre du puits (pouce) (mm)	¾	1	1½	2	3
19	19	25,4	38,1	50,8	76,2
Volume d'eau (Litre / mètre)	0,28	0,51	1,14	2	4,50

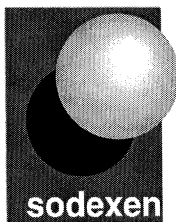
Aspect visuel (contamination)	Odeur	Turbidité	Méthode de purge et d'échantillonnage	
(I) Inexistant	(I) Inexistante	(I) Limpide	1A- Tube à clapet (bailer) (ø 0.75 po)	3A- Activateur Hydrolift II + D-16
(IR) Iridescence	(L) Légère	(L) Légère	1B- Tube à clapet (bailer) (ø 1,660 po)	3B- Activateur Hydrolift II + D-25
(PF) Phase flottante	(M) Moyenne	(M) Moyenne	2A- Tube Waterra D-16	3C- Activateur Hydrolift II + D-32
	(P) Persistante	(E) Élevée	2B- Tube Waterra D-25	4- Pompe submersible 5- Pompe pneumatique
			2C- Tube Waterra D-32	6- Robinet 7- Autres (préciser)



**Sodexen inc**2519, boul. Chomedey  
Laval, QC H7T 2R2

Tél : (450) 973-7757

Fax : (450) 973-7758

**LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT****CERTIFICAT D'ANALYSE**

No de certificat : 14-21870

24-04-03

Client : 14 - 849

Cogémat Inc.

201 Blainville Ouest

Ste-Thérèse, Québec

J7E 1Y4

Tél : (450) 435-6159

Fax : (450) 435-2407

Référence lab : 03 -Labo-503

Bon de commande : 8-1532

Attention : M.Laurent Samson

réf. site : E-03454

Analyses de liquide 2003

Paramètre	Méthode de référence	Description	Unité
Aluminium	SM-3120,19ed/sodexen 207.7	ICP	mg/l
Arsenic	SM-3114 B,19ed/sodexen 208.5	Digestion/hydrures AA	mg/l
Azote ammoniacal	SM-4500-N,19ed/sodexen 107.5	Électrométrie	mg/l
Bore	SM-3120,19ed/sodexen 207.7	ICP	mg/l
Cadmium	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Chlorures	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Chrome	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Coliformes fécaux (E. coli)	Menviq 88.01/703-CF1.1/sodexen 401.5	Membrane filtrante	UFC/100ml
Coliformes totaux	Menviq 88.01/703-CT1.1/sodexen 400.5	Membrane filtrante	UFC/100ml
Composés phénoliques par colo	EPA 9065/sodexen 315.3	Colorimétrie	mg/l
Cuivre	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Cyanures totaux	SM-4500-CN F,19ed/sodexen 116.5	Dist, électrométrie	mg/l

**Remarques**

\*conforme

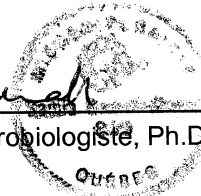
Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.



Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste




Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

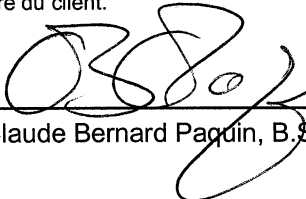
Page 1 de 9  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

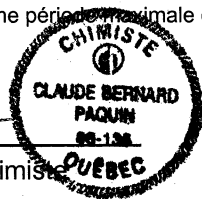
Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	SM-5210B,19ed/sodexen 117.3	Électrométrie	mg/l
Demande chimique en oxygène	SM-5220 B,19ed/sodexen 118.8	Oxydation, titrimétrie	mg/l
Fer	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Magnésium	SM-3111 B,3120,19ed/sodexen 206.4-207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Manganèse	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Mercuré	SM-3112 B,19ed/sodexen 211.6	Digestion/vapeur froide	mg/l
Nickel	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Nitrates	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Nitrites	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
pH	SM-4500-H+,19ed /sodexen126.4	Électrométrie	U
Plomb	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Sélénium	SM-3114 B,19ed/sodexen 209.5	Digestion/hydrures AA	mg/l
Sulfates	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Sulfures	SM-4500-S D,19ed /sodexen 141.5	Colorimétrie	mg/l
Zinc	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.3,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l

**Remarques**

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
 Claude Bernard Paquin, B.Sc.chimiste



  
 Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

# CERTIFICAT D'ANALYSE

24-04-03

No de certificat : 14 - 21870

Cliant : 14 - 849

Cogémat Inc.

201 Blainville Ouest

Ste-Thérèse, Québec

J7E 1Y4

Tél : (450) 435-6159

Fax : (450) 435-2407

M.Laurent Samson

Référence lab : 03 -Labo- 503

Bon de commande : 8-1532

Reçu : 11-04-03

Prélevé par : M.C.

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Date de prélèvement : 10-04-04

Attention :

Réf. site : E-03454


Analyses de liquide 2003

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
18686	PZ-7;E-1	Aluminium	<0.5			mg/l	16-04-03	
		Arsenic	<0.0004			mg/l	17-04-03	
		Azote ammoniacal	0.09			mg/l	15-04-03	
		Bore	<0.1			mg/l	15-04-03	
		Cadmium	0.004			mg/l	21-04-03	
		Chlorures	0.84			mg/l	14-04-03	
		Chrome	<0.010			mg/l	21-04-03	
		Coliformes fécaux (E. coli)	*<1			UFC/100ml	11-04-03	
		Coliformes totaux	*<1			UFC/100ml	11-04-03	
		Composés phénoliques par colo	0.006			mg/l	14-04-03	

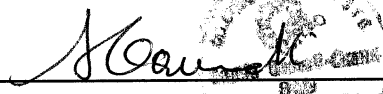
## Remarques

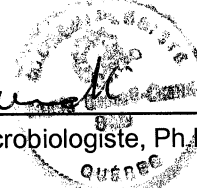
\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.



**CERTIFICAT D'ANALYSE**

(SUITE) Cogémat Inc.

24-04-03

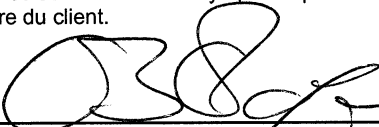
No de certificat : 14 - 21870

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
98686	PZ-7;E-1	Cuivre	<0.004			mg/l	21-04-03	
		Cyanures totaux	<0.010			mg/l	22-04-03	
		Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	3.0			mg/l	16-04-03	
		Demande chimique en oxygène	<5.0	<5.0		mg/l	15-04-03	
		Fer	10.6			mg/l	17-04-03	
		Magnésium	5.11			mg/l	16-04-03	
		Manganèse	0.859			mg/l	17-04-03	
		Mercuré	<0.0002			mg/l	17-04-03	
		Nickel	<0.002			mg/l	21-04-03	
		Nitrates	<0.16			mg/l	14-04-03	
		Nitrites	0.15			mg/l	14-04-03	
		pH	6.18			U	11-04-03	
		Plomb	<0.050			mg/l	21-04-03	
		Sélénium	0.001			mg/l	17-04-03	
		Sulfates	1.81			mg/l	14-04-03	
		Sulfures	<0.02			mg/l	14-04-03	
		Zinc	0.075			mg/l	21-04-03	
18687	PZ-3;E-1	Aluminium	<0.5			mg/l	16-04-03	
		Arsenic	<0.0004			mg/l	17-04-03	

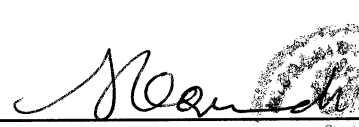
**Remarques**

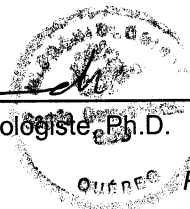
\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

Page 4 de 9  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

**CERTIFICAT D'ANALYSE**

(SUITE) Cogémat Inc.

24-04-03


No de certificat : 14 - 21870

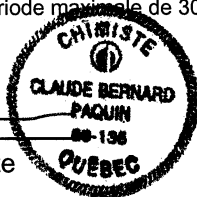
No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
98687	PZ-3;E-1	Azote ammoniacal	0.05			mg/l	15-04-03	
		Bore	<0.1			mg/l	15-04-03	
		Cadmium	<0.003			mg/l	21-04-03	
		Chlorures	1.74			mg/l	14-04-03	
		Chrome	<0.010			mg/l	21-04-03	
		Coliformes fécaux (E. coli)	*<1			UFC/100ml	11-04-03	
		Coliformes totaux	*<1			UFC/100ml	11-04-03	
		Composés phénoliques par colo	0.007			mg/l	14-04-03	
		Cuivre	<0.004			mg/l	21-04-03	
		Cyanures totaux	<0.006			mg/l	22-04-03	
		Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	<1.0			mg/l	16-04-03	
		Demande chimique en oxygène	<5.0			mg/l	15-04-03	
		Fer	0.06			mg/l	17-04-03	
		Magnésium	1.98			mg/l	16-04-03	
		Manganèse	<0.030			mg/l	17-04-03	
		Mercuré	<0.0002			mg/l	17-04-03	
		Nickel	<0.002			mg/l	21-04-03	
		Nitrates	0.18			mg/l	14-04-03	
		Nitrites	<0.05			mg/l	14-04-03	


**Remarques**

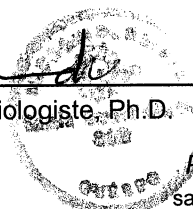
\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

Page 5 de 9  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

**CERTIFICAT D'ANALYSE**

(SUITE) Cogémat Inc.

24-04-03


No de certificat : 14 - 21870

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
98687	PZ-3;E-1	pH	6.76			U	11-04-03	
		Plomb	<0.050			mg/l	21-04-03	
		Sélénium	0.002			mg/l	17-04-03	
		Sulfates	8.93			mg/l	14-04-03	
		Sulfures	0.03			mg/l	14-04-03	
		Zinc	0.045			mg/l	21-04-03	
98688	PZ-1A;E-1	Aluminium	<0.5			mg/l	16-04-03	
		Arsenic	0.005			mg/l	17-04-03	
		Azote ammoniacal	2.45			mg/l	15-04-03	
		Bore	<0.1			mg/l	15-04-03	
		Cadmium	0.045			mg/l	21-04-03	
		Chlorures	45.2			mg/l	14-04-03	
		Chrome	<0.010			mg/l	21-04-03	
		Coliformes fécaux (E. coli)	*<1			UFC/100ml	11-04-03	
		Coliformes totaux	*<1			UFC/100ml	11-04-03	
		Composés phénoliques par colo	0.017			mg/l	21-04-03	
		Cuivre	<0.004			mg/l	21-04-03	
		Cyanures totaux	<0.006			mg/l	22-04-03	
		Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	19.5			mg/l	16-04-03	

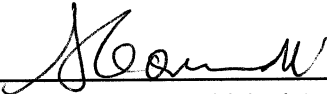
**Remarques**

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

**CERTIFICAT D'ANALYSE**

(SUITE) Cogémat Inc.

24-04-03

No de certificat : 14 - 21870

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
98688	PZ-1A;E-1	Demande chimique en oxygène	55.0			mg/l	15-04-03	
		Fer	149			mg/l	17-04-03	
		Magnésium	18			mg/l	16-04-03	
		Manganèse	9.78			mg/l	17-04-03	
		Mercuré	<0.0002			mg/l	17-04-03	
		Nickel	<0.002			mg/l	21-04-03	
		Nitrates	<0.16			mg/l	14-04-03	
		Nitrites	<0.05			mg/l	14-04-03	
		pH	6.51			U	11-04-03	
		Plomb	<0.050			mg/l	21-04-03	
		Sélénium	0.001			mg/l	17-04-03	
		Sulfates	<0.80			mg/l	14-04-03	
		Sulfures	0.03			mg/l	14-04-03	
		Zinc	0.115			mg/l	21-04-03	
18689	PZ-6;E-1	Aluminium	<0.5			mg/l	16-04-03	
		Arsenic	<0.0004			mg/l	17-04-03	
		Azote ammoniacal	0.05	0.05		mg/l	15-04-03	
		Bore	<0.1			mg/l	15-04-03	
		Cadmium	<0.003			mg/l	21-04-03	

**Remarques**

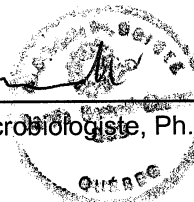
\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

Page 7 de 9  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

**CERTIFICAT D'ANALYSE**

(SUITE) Cogémat Inc.

24-04-03

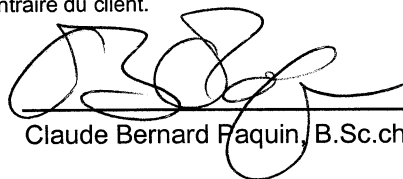
No de certificat : 14 - 21870

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
98689	PZ-6;E-1	Chlorures	0.89		96	mg/l	14-04-03	
		Chrome	<0.010			mg/l	21-04-03	
		Coliformes fécaux (E. coli)	*<1			UFC/100ml	11-04-03	
		Coliformes totaux	*1			UFC/100ml	11-04-03	
		Composés phénoliques par colo	0.004			mg/l	21-04-03	
		Cuivre	<0.004			mg/l	21-04-03	
		Cyanures totaux	<0.006			mg/l	22-04-03	
		Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	<1.0			mg/l	16-04-03	
		Demande chimique en oxygène	<5.0			mg/l	15-04-03	
		Fer	0.30			mg/l	17-04-03	
		Magnésium	2.40			mg/l	16-04-03	
		Manganèse	<0.030			mg/l	17-04-03	
		Mercuré	<0.0002			mg/l	17-04-03	
		Nickel	<0.002			mg/l	21-04-03	
		Nitrates	<0.16		106	mg/l	14-04-03	
		Nitrites	<0.05			mg/l	14-04-03	
		pH	6.60			U	11-04-03	
		Plomb	<0.050			mg/l	21-04-03	
		Sélénium	0.002			mg/l	17-04-03	

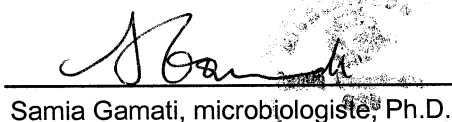
**Remarques**

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Faquin, B.Sc. chimiste



  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

Page 8 de 9  
sa\_f\_-2.2 ver. 02



**CERTIFICAT D'ANALYSE**

(SUITE) Cogémat Inc.

24-04-03

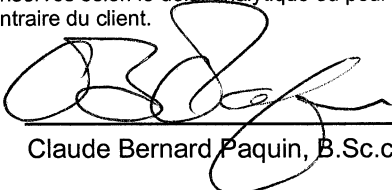
No de certificat : 14 - 21870

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
98689	PZ-6;E-1	Sulfates	7.32			mg/l	14-04-03	
		Sulfures	<0.02			mg/l	14-04-03	
		Zinc	0.075			mg/l	21-04-03	

**Remarques**

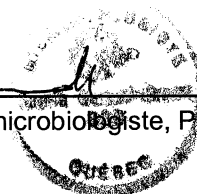
\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



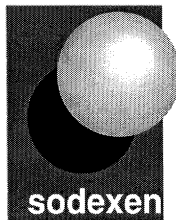
  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

Page 9 de 9  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

Sodexen inc

2519, boul. Chomedey  
Laval, QC H7T 2R2

Tel : (450) 973-7757  
Fax : (450) 973-7758



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

## CERTIFICAT D'ANALYSE

24-04-03

No de certificat : 14 -21869

Client : 14 - 849

Cogémat Inc.

201 Blainville Ouest

Ste-Thérèse, Québec

J7E 1Y4

Tél : (450) 435-6159

Fax : (450) 435-2407

Référence lab : 03 -Labo- 503

Bon de commande :

Attention : M.Laurent Samson

Réf. site : E-03454


Analyses de liquide 2003

Paramètre	Méthode de référence	Description	Unité
Aluminium	SM-3120,19ed/sodexen 207.7	ICP	mg/l
Arsenic	SM-3114 B,19ed/sodexen 208.5	Digestion/hydrures AA	mg/l
Azote ammoniacal	SM-4500-N,19ed/sodexen 107.5	Électrométrie	mg/l
Bore	SM-3120,19ed/sodexen 207.7	ICP	mg/l
Cadmium	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Chlorures	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Chrome	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Coliformes fécaux (E. coli)	Menviq 88.01/703-CF1.1/sodexen 401.5	Membrane filtrante	UFC/100ml
Coliformes totaux	Menviq 88.01/703-CT1.1/sodexen 400.5	Membrane filtrante	
Composés phénoliques par colo	EPA 9065/sodexen 315.3	Colorimétrie	mg/l
Cuivre	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Cyanures totaux	SM-4500-CN F,19ed/sodexen 116.5	Dist, électrométrie	mg/l

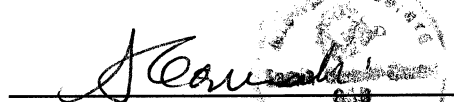
### Remarques

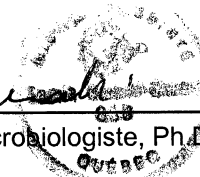
\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc.chimiste



  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.



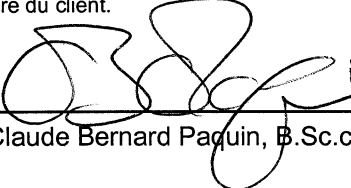
Page 1 de 4  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	SM-5210B,19ed/sodexen 117.3	Électrométrie	mg/l
Demande chimique en oxygène	SM-5220 B,19ed/sodexen 118.8	Oxydation, titrimétrie	mg/l
Fer	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Magnésium	SM-3111 B,3120,19ed/sodexen 206.4-207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Manganèse	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Mercuré	SM-3112 B,19ed/sodexen 211.6	Digestion/vapeur froide	mg/l
Nickel	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Nitrates	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Nitrites	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
pH	SM-4500-H+, 19ed /sodexen126.4	Électrométrie	U
Plomb	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Sélénium	SM-3114 B,19ed/sodexen 209.5	Digestion/hydrures AA	mg/l
Sulfates	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Sulfures	SM-4500-S D,19ed /sodexen 141.5	Colorimétrie	mg/l
Zinc	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.3,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l

**Remarques**

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
 Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



  
 Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.



# CERTIFICAT D'ANALYSE

24-04-03

No de certificat : 14 - 21869

Client : 14 - 849

Cogémat Inc.

201 Blainville Ouest

Ste-Thérèse, Québec

J7E 1Y4

Tél : (450) 435-6159

Fax : (450) 435-2407

M.Laurent Samson

Référence lab : 03 -Labo- 503

Bon de commande :

Reçu : 05-04-03

Prélevé par : M.C.

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Date de prélèvement : 04-04-03

Attention :

Réf. site : E-03454

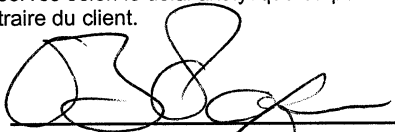
Analyses de liquide 2003

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
18416	PZ-2;E-1	Aluminium	<0.5			mg/l	16-04-03	
		Arsenic	0.0012			mg/l	10-04-03	
		Azote ammoniacal	0.05			mg/l	15-04-03	
		Bore	<0.1			mg/l	15-04-03	
		Cadmium	<0.003			mg/l	21-04-03	
		Chlorures	0.60	0.63		mg/l	08-04-03	
		Chrome	<0.010			mg/l	21-04-03	
		Coliformes fécaux (E. coli)	*<1			UFC/100ml	05-04-03	
		Coliformes totaux	*<1				05-04-03	
		Composés phénoliques par colo	0.003			mg/l	09-04-03	


Remarques

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

Page 3 de 4  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

**CERTIFICAT D'ANALYSE**

(SUITE) Cogémat Inc.

24-04-03

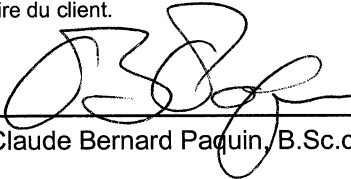
No de certificat : 14 - 21869

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
98416	PZ-2;E-1	Cuivre	<0.004			mg/l	21-04-03	
		Cyanures totaux	<0.006			mg/l	11-04-03	
		Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	<1.0			mg/l	16-04-03	
		Demande chimique en oxygène	<5.0			mg/l	15-04-03	
		Fer	<0.030			mg/l	17-04-03	
		Magnésium	1.93			mg/l	16-04-03	
		Manganèse	<0.030			mg/l	17-04-03	
		Mercure	<0.0002			mg/l	10-04-03	
		Nickel	<0.002			mg/l	21-04-03	
		Nitrates	<0.16	<0.16		mg/l	08-04-03	
		Nitrites	<0.05	<0.05		mg/l	08-04-03	
		pH	6.56			U	07-04-03	
		Plomb	<0.050			mg/l	21-04-03	
		Sélénium	<0.0004			mg/l	10-04-03	
		Sulfates	7.61	7.83		mg/l	08-04-03	
		Sulfures	<0.02		92	mg/l	14-04-03	
		Zinc	0.044	0.045		mg/l	17-04-03	


**Remarques**

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste

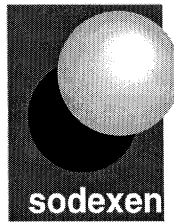


  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

**Sodexen inc**

2519, boul. Chomedey  
Laval, QC H7T 2R2

Tel : (450) 973-7757  
Fax : (450) 973-7758



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

## CERTIFICAT D'ANALYSE

24-04-03

No de certificat : 14 - 21865

Client : 14 - 849

Cogémat Inc.

201 Blainville Ouest

Ste-Thérèse, Québec

J7E 1Y4

Tél : (450) 435-6159

Fax : (450) 435-2407

Référence lab : 03 -Labo- 503

Bon de commande : 8-1533

Attention : M.Laurent Samson

Réf. site : E-03454

Analyses de liquide 2003

Paramètre	Méthode de référence	Description	Unité
Aluminium	SM-3120,19ed/sodexen 207.7	ICP	mg/l
Arsenic	SM-3114 B,19ed/sodexen 208.5	Digestion/hydrures AA	mg/l
Azote ammoniacal	SM-4500-N,19ed/sodexen 107.5	Électrométrie	mg/l
Bore	SM-3120,19ed/sodexen 207.7	ICP	mg/l
Cadmium	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Chlorures	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Chrome	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Coliformes fécaux (E. coli)	Menviq 88.01/703-CF1.1/sodexen 401.5	Membrane filtrante	UFC/100ml
Coliformes totaux	Menviq 88.01/703-CT1.1/sodexen 400.5	Membrane filtrante	UFC/100ml
Composés phénoliques par colo	EPA 9065/sodexen 315.3	Colorimétrie	mg/l
Cuivre	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Cyanures totaux	SM-4500-CN F,19ed/sodexen 116.5	Dist, électrométrie	mg/l

**Remarques**

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

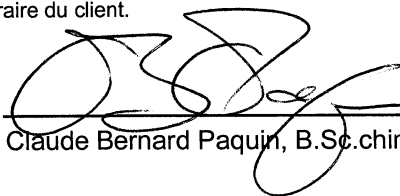
Page 1 de 4  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

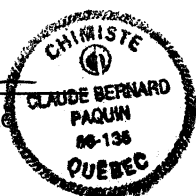
Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	SM-5210B,19ed/sodexen 117.3	Électrométrie	mg/l
Demande chimique en oxygène	SM-5220 B,19ed/sodexen 118.8	Oxydation, titrimétrie	mg/l
Fer	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Magnésium	SM-3111 B,3120,19ed/sodexen 206.4-207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Manganèse	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Mercuré	SM-3112 B,19ed/sodexen 211.6	Digestion/vapeur froide	mg/l
Nickel	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Nitrates	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Nitrites	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
pH	SM-4500-H+,19ed /sodexen126.4	Électrométrie	U
Plomb	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Sélénium	SM-3114 B,19ed/sodexen 209.5	Digestion/hydrures AA	mg/l
Sulfates	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Sulfures	SM-4500-S D,19ed /sodexen 141.5	Colorimétrie	mg/l
Zinc	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.3,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l

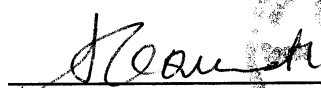
**Remarques**

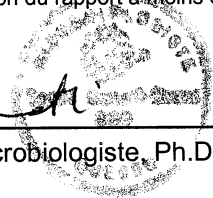
\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
 Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



  
 Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.



Page 2 de 4  
 sa\_f\_-2.2 ver. 02

# CERTIFICAT D'ANALYSE

24-04-03

No de certificat : 14 - 21865

Cliant : 14 - 849

Cogémat Inc.

201 Blainville Ouest

Ste-Thérèse, Québec

J7E 1Y4

Tél : (450) 435-6159

Fax : (450) 435-2407

M.Laurent Samson

Référence lab : 03 -Labo- 503

Bon de commande : 8-1533

Reçu : 14-04-03

Prélevé par : MC

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Date de prélèvement : 11-04-03

Attention :

Réf. site : E-03454

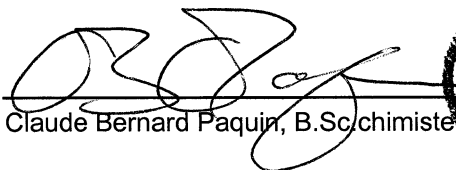
Analyses de liquide 2003

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
8714	PZ-16;E-1	Aluminium	<0.5	<0.5		mg/l	16-04-03	
		Arsenic	0.0005			mg/l	17-04-03	
		Azote ammoniacal	0.05			mg/l	15-04-03	
		Bore	<0.1	<0.1		mg/l	15-04-03	
		Cadmium	<0.003	<0.003		mg/l	21-04-03	
		Chlorures	1.31			mg/l	21-04-03	
		Chrome	<0.010	<0.010		mg/l	21-04-03	
		Coliformes fécaux (E. coli)	*<100			UFC/100ml	12-04-03	
		Coliformes totaux	*<100			UFC/100ml	12-04-03	
		Composés phénoliques par colo	0.004			mg/l	21-04-03	

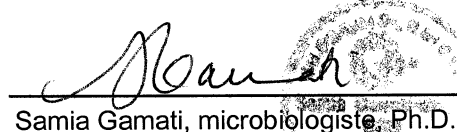
## Remarques

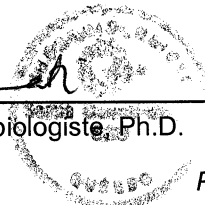
conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.



Page 3 de 4  
sa\_f\_-2.2 ver. 02



**CERTIFICAT D'ANALYSE**

(SUITE) Cogémat Inc.

24-04-03

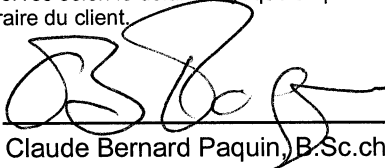
No de certificat : 14 - 21865


No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
98714	PZ-16;E-1	Cuivre	<0.004			mg/l	21-04-03	
		Cyanures totaux	<0.006			mg/l	22-04-03	
		Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	<3.0			mg/l	23-04-03	
		Demande chimique en oxygène	<5.0			mg/l	15-04-03	
		Fer	0.049	<0.03		mg/l	17-04-03	
		Magnésium	3.36	3.35		mg/l	16-04-03	
		Manganèse	<0.030	<0.030		mg/l	17-04-03	
		Mercuré	<0.0002			mg/l	17-04-03	
		Nickel	<0.002	<0.002		mg/l	21-04-03	
		Nitrates	<0.16			mg/l	21-04-03	
		Nitrites	<0.05			mg/l	21-04-03	
		pH	7.39	7.36		U	14-04-03	
		Plomb	<0.050	<0.050		mg/l	21-04-03	
		Sélénium	0.002			mg/l	17-04-03	
		Sulfates	25.8			mg/l	21-04-03	
		Sulfures	<0.02			mg/l	16-04-03	
		Zinc	0.144	0.163		mg/l	21-04-03	


**Remarques**


conforme

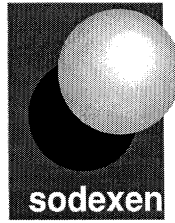
Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

Page 4 de 4  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

**Sodexen inc**2519, boul. Chomedey  
Laval, QC H7T 2R2Tél : (450) 973-7757  
Fax : (450) 973-7758**LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT****CERTIFICAT D'ANALYSE**

24-04-03

**No de certificat :** 14 - 21867**Client :** 14 - 849

Cogémat Inc.

201 Blainville Ouest

Ste-Thérèse, Québec

J7E 1Y4

Tél : (450) 435-6159

Fax : (450) 435-2407

**Référence lab :** 03 -Labo- 503**Bon de commande :** 8-1524**Attention :** M.Laurent Samson**Réf. site :** E-03454

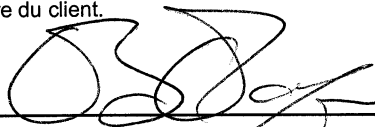

Analyses de liquide 2003

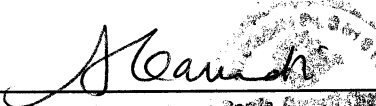

Paramètre	Méthode de référence	Description	Unité
Aluminium	SM-3120,19ed/sodexen 207.7	ICP	mg/l
Arsenic	SM-3114 B,19ed/sodexen 208.5	Digestion/hydrures AA	mg/l
Azote ammoniacal	SM-4500-N,19ed/sodexen 107.5	Électrométrie	mg/l
Bore	SM-3120,19ed/sodexen 207.7	ICP	mg/l
Cadmium	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Chlorures	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Chrome	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Coliformes fécaux (E. coli)	Menviq 88.01/703-CF1.1/sodexen 401.5	Membrane filtrante	UFC/100ml
Coliformes totaux	Menviq 88.01/703-CT1.1/sodexen 400.5	Membrane filtrante	UFC/100ml
Composés phénoliques par colo	EPA 9065/sodexen 315.3	Colorimétrie	mg/l
Cuivre	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Cyanures totaux	SM-4500-CN F,19ed/sodexen 116.5	Dist, électrométrie	mg/l

**Remarques**

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
 Claude Bernard Paquin, B.Sc.chimiste
 

  
 Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.
 

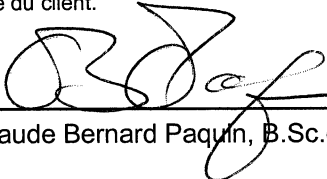
Page 1 de 4  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

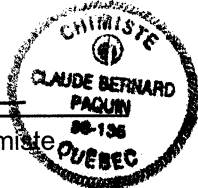
Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	SM-5210B,19ed/sodexen 117.3	Électrométrie	mg/l
Demande chimique en oxygène	SM-5220 B,19ed/sodexen 118.8	Oxydation, titrimétrie	mg/l
Fer	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Magnésium	SM-3111 B,3120,19ed/sodexen 206.4-207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Manganèse	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Mercuré	SM-3112 B,19ed/sodexen 211.6	Digestion/vapeur froide	mg/l
Nickel	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Nitrates	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Nitrites	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
pH	SM-4500-H+,19ed /sodexen126.4	Électrométrie	U
Plomb	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Sélénium	SM-3114 B,19ed/sodexen 209.5	Digestion/hydrures AA	mg/l
Sulfates	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Sulfures	SM-4500-S D,19ed /sodexen 141.5	Colorimétrie	mg/l
Zinc	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.3,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l

**Remarques**

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
 Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



  
 Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.



# CERTIFICAT D'ANALYSE

24-04-03

No de certificat : 14 - 21867

Client : 14 - 849

Cogémat Inc.

201 Blainville Ouest

Ste-Thérèse, Québec

J7E 1Y4

Tél : (450) 435-6159

Fax : (450) 435-2407

M.Laurent Samson

Référence lab : 03 -Labo- 503

Bon de commande : 8-1524

Reçu : 08-04-03

Prélevé par : MC

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Date de prélèvement : 07-04-03

Attention :

Réf. site : E-03454

Analyses de liquide 2003

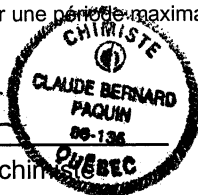
No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
8507	PZ-12;E-1	Aluminium	<0.5			mg/l	16-04-03	
		Arsenic	0.0014			mg/l	10-04-03	
		Azote ammoniacal	0.07			mg/l	15-04-03	
		Bore	<0.1			mg/l	15-04-03	
		Cadmium	<0.003			mg/l	21-04-03	
		Chlorures	2.98			mg/l	10-04-03	
		Chrome	<0.010			mg/l	21-04-03	
		Coliformes fécaux (E. coli)	*<1			UFC/100ml	08-04-03	
		Coliformes totaux	*<1			UFC/100ml	08-04-03	
		Composés phénoliques par colo	0.004	0.005		mg/l	09-04-03	

Remarques

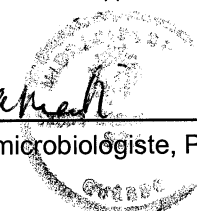
\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

Claude Bernard Paquin, B.Sc.chim



Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.



Page 3 de 4  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

**CERTIFICAT D'ANALYSE**

(SUITE) Cogémat Inc.

24-04-03

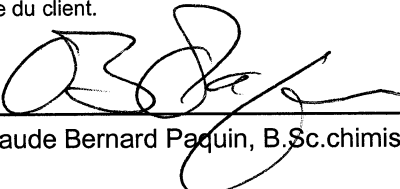
No de certificat : 14 - 21867

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
98507	PZ-12;E-1	Cuivre	<0.004			mg/l	21-04-03	
		Cyanures totaux	<0.006			mg/l	11-04-03	
		Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	<1.0			mg/l	16-04-03	
		Demande chimique en oxygène	<5.0			mg/l	15-04-03	
		Fer	<0.030			mg/l	17-04-03	
		Magnésium	1.76			mg/l	16-04-03	
		Manganèse	0.05			mg/l	17-04-03	
		Mercure	<0.0002			mg/l	10-04-03	
		Nickel	<0.002			mg/l	21-04-03	
		Nitrates	<0.16			mg/l	10-04-03	
		Nitrites	0.25			mg/l	10-04-03	
		pH	6.98	7.09		U	08-04-03	
		Plomb	<0.050			mg/l	21-04-03	
		Sélénium	<0.0004			mg/l	10-04-03	
		Sulfates	8.89			mg/l	10-04-03	
		Sulfures	0.02			mg/l	14-04-03	
		Zinc	0.009			mg/l	21-04-03	

**Remarques**

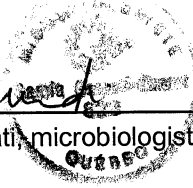
conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc.chimiste



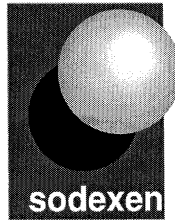
  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.



**Sodexen inc**

2519, boul. Chomedey  
Laval, QC H7T 2R2

Tel : (450) 973-7757  
Fax : (450) 973-7758



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

## CERTIFICAT D'ANALYSE

24-04-03

No de certificat : 14 - 21868

Client : 14 - 849

Cogémat Inc.

201 Blainville Ouest

Ste-Thérèse, Québec

J7E 1Y4

Tél : (450) 435-6159

Fax : (450) 435-2407

Référence lab : 03 -Labo- 503

Bon de commande :

Attention : M.Laurent Samson

Réf. site : E-03454

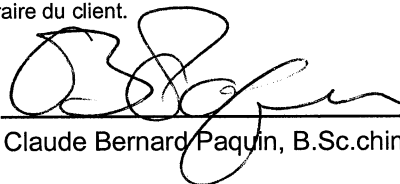
Analyses de liquide 2003

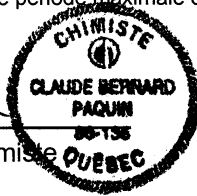
Paramètre	Méthode de référence	Description	Unité
Aluminium	SM-3120,19ed/sodexen 207.7	ICP	mg/l
Arsenic	SM-3114 B,19ed/sodexen 208.5	Digestion/hydrures AA	mg/l
Azote ammoniacal	SM-4500-N,19ed/sodexen 107.5	Électrométrie	mg/l
Bore	SM-3120,19ed/sodexen 207.7	ICP	mg/l
Cadmium	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Chlorures	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Chrome	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Coliformes fécaux (E. coli)	Menviq 88.01/703-CF1.1/sodexen 401.5	Membrane filtrante	UFC/100ml
Coliformes totaux	Menviq 88.01/703-CT1.1/sodexen 400.5	Membrane filtrante	UFC/100ml
Composés phénoliques par colo	EPA 9065/sodexen 315.3	Colorimétrie	mg/l
Cuivre	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Cyanures totaux	SM-4500-CN F,19ed/sodexen 116.5	Dist, électrométrie	mg/l

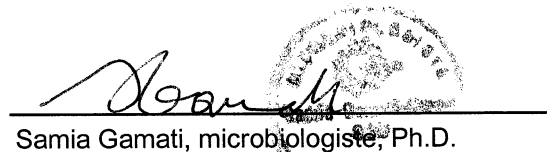
**Remarques**

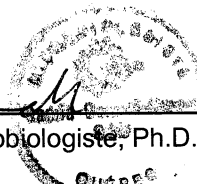
\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc.chimiste



  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

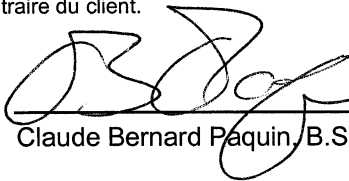


Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	SM-5210B,19ed/sodexen 117.3	Électrométrie	mg/l
Demande chimique en oxygène	SM-5220 B,19ed/sodexen 118.8	Oxydation, titrimétrie	mg/l
Fer	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Magnésium	SM-3111 B,3120,19ed/sodexen 206.4-207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Manganèse	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Mercuré	SM-3112 B,19ed/sodexen 211.6	Digestion/vapeur froide	mg/l
Nickel	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Nitrates	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Nitrites	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
pH	SM-4500-H+, 19ed /sodexen126.4	Électrométrie	U
Plomb	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Sélénium	SM-3114 B,19ed/sodexen 209.5	Digestion/hydrures AA	mg/l
Sulfates	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Sulfures	SM-4500-S D,19ed /sodexen 141.5	Colorimétrie	mg/l
Zinc	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.3,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l


**Remarques**

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
 Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



  
 Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.



# CERTIFICAT D'ANALYSE

24-04-03

No de certificat : 14 - 21868

Client : 14 - 849

Cogémat Inc.

201 Blainville Ouest

Ste-Thérèse, Québec

J7E 1Y4

Tél : (450) 435-6159

Fax : (450) 435-2407

M.Laurent Samson

Référence lab : 03 -Labo- 503

Bon de commande :

Reçu : 09-04-03

Prélevé par : Client

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Date de prélèvement : 08-04-03

Attention :

Réf. site : E-03454

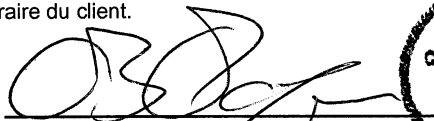
Analyses de liquide 2003

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
8554	PZ-5;E-1	Aluminium	<0.5			mg/l	16-04-03	
		Arsenic	0.001			mg/l	10-04-03	
		Azote ammoniacal	0.05			mg/l	15-04-03	
		Bore	<0.1			mg/l	15-04-03	
		Cadmium	<0.003			mg/l	21-04-03	
		Chlorures	0.60			mg/l	10-04-03	
		Chrome	<0.010			mg/l	21-04-03	
		Coliformes fécaux (E. coli)	*<1			UFC/100ml	09-04-03	
		Coliformes totaux	*<1			UFC/100ml	09-04-03	
		Composés phénoliques par colo	0.003			mg/l	14-04-03	

Remarques

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc.chimiste



  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.





**CERTIFICAT D'ANALYSE**

(SUITE) Cogémat Inc.

24-04-03

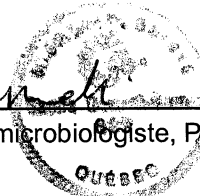
No de certificat : 14 - 21868

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
98554	PZ-5;E-1	Cuivre	<0.004			mg/l	21-04-03	
		Cyanures totaux	<0.006			mg/l	11-04-03	
		Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	<1.0			mg/l	16-04-03	
		Demande chimique en oxygène	<5.0			mg/l	15-04-03	
		Fer	<0.030			mg/l	17-04-03	
		Magnésium	0.809			mg/l	16-04-03	
		Manganèse	<0.030			mg/l	17-04-03	
		Mercure	<0.0002			mg/l	10-04-03	
		Nickel	<0.002			mg/l	21-04-03	
		Nitrates	0.50			mg/l	10-04-03	
		Nitrites	<0.05			mg/l	10-04-03	
		pH	6.50			U	09-04-03	
		Plomb	<0.050			mg/l	21-04-03	
		Sélénium	<0.0004			mg/l	10-04-03	
		Sulfates	3.70			mg/l	10-04-03	
		Sulfures	0.02			mg/l	14-04-03	
		Zinc	0.048			mg/l	21-04-03	
8555	PZ-8;E-1	Aluminium	<0.5			mg/l	16-04-03	
		Arsenic	0.0005	0.0006		mg/l	10-04-03	

**Remarques**

conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc. chim.  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.Page 4 de 6  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

**CERTIFICAT D'ANALYSE**

(SUITE) Cogémat Inc.

24-04-03

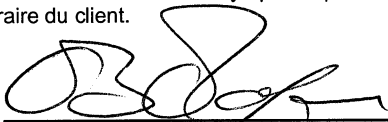

No de certificat : 14 - 21868

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
98555	PZ-8;E-1	Azote ammoniacal	0.05			mg/l	15-04-03	
		Bore	<0.1			mg/l	15-04-03	
		Cadmium	<0.003			mg/l	21-04-03	
		Chlorures	<0.50	0.51		mg/l	10-04-03	
		Chrome	<0.010			mg/l	21-04-03	
		Coliformes fécaux (E. coli)	*<1			UFC/100ml	09-04-03	
		Coliformes totaux	*9			UFC/100ml	09-04-03	
		Composés phénoliques par colo	0.006			mg/l	14-04-03	
		Cuivre	<0.004			mg/l	21-04-03	
		Cyanures totaux	<0.006			mg/l	11-04-03	
		Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	<1.0			mg/l	16-04-03	
		Demande chimique en oxygène	<5.0			mg/l	15-04-03	
		Fer	0.06			mg/l	17-04-03	
		Magnésium	1.93			mg/l	16-04-03	
		Manganèse	0.050			mg/l	17-04-03	
		Mercure	<0.0002			mg/l	10-04-03	
		Nickel	<0.002			mg/l	21-04-03	
		Nitrates	0.24	0.25		mg/l	10-04-03	
		Nitrites	<0.05	<0.05		mg/l	10-04-03	

**Remarques**

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.Page 5 de 6  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

**CERTIFICAT D'ANALYSE**

(SUITE) Cogémat Inc.

24-04-03

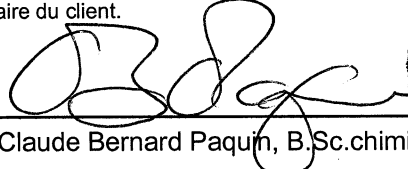
No de certificat : 14 - 21868

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
98555	PZ-8;E-1	pH	6.59			U	09-04-03	
		Plomb	<0.050			mg/l	21-04-03	
		Sélénium	<0.0004	<0.0004		mg/l	10-04-03	
		Sulfates	6.18	6.30		mg/l	10-04-03	
		Sulfures	0.03			mg/l	14-04-03	
		Zinc	0.004			mg/l	21-04-03	

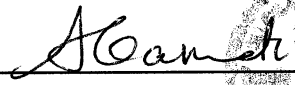
**Remarques**

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc.chimiste



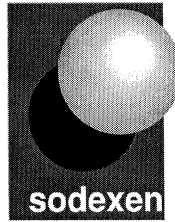
  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

Page 6 de 6  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

Sodexen inc

2519, boul. Chomedey  
Laval, QC H7T 2R2

Tel : (450) 973-7757  
Fax : (450) 973-7758



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

## CERTIFICAT D'ANALYSE

24-04-03

No de certificat : 14 - 21866

Client : 14 - 849

Cogémat Inc.

201 Blainville Ouest

Ste-Thérèse, Québec

J7E 1Y4

Tél : (450) 435-6159

Fax : (450) 435-2407

Référence lab : 03 -Labo- 503

Bon de commande : 8-1536

Attention : M.Laurent Samson

Réf. site : E-03454

Analyses de liquide 2003

Paramètre	Méthode de référence	Description	Unité
Aluminium	SM-3120,19ed/sodexen 207.7	ICP	mg/l
Arsenic	SM-3114 B,19ed/sodexen 208.5	Digestion/hydrures AA	mg/l
Azote ammoniacal	SM-4500-N,19ed/sodexen 107.5	Électrométrie	mg/l
Bore	SM-3120,19ed/sodexen 207.7	ICP	mg/l
Cadmium	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Chlorures	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Chrome	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Coliformes fécaux (E. coli)	Menviq 88.01/703-CF1.1/sodexen 401.5	Membrane filtrante	UFC/100ml
Coliformes totaux	Menviq 88.01/703-CT1.1/sodexen 400.5	Membrane filtrante	UFC/100ml
Composés phénoliques par colo	EPA 9065/sodexen 315.3	Colorimétrie	mg/l
Cuivre	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Cyanures totaux	SM-4500-CN F,19ed/sodexen 116.5	Dist, électrométrie	mg/l

### Remarques

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

Claude Bernard Paquin, B.Sc.chimiste



Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.



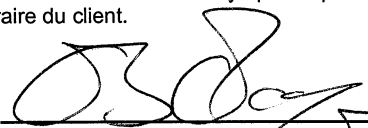
Page 1 de 6  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

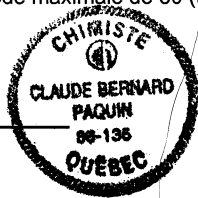
Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	SM-5210B,19ed/sodexen 117.3	Électrométrie	mg/l
Demande chimique en oxygène	SM-5220 B,19ed/sodexen 118.8	Oxydation, titrimétrie	mg/l
Fer	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Magnésium	SM-3111 B,3120,19ed/sodexen 206.4-207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Manganèse	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Mercuré	SM-3112 B,19ed/sodexen 211.6	Digestion/vapeur froide	mg/l
Nickel	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Nitrates	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Nitrites	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
pH	SM-4500-H+, 19ed /sodexen126.4	Électrométrie	U
Plomb	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.4,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l
Sélénium	SM-3114 B,19ed/sodexen 209.5	Digestion/hydrures AA	mg/l
Sulfates	SM-4110B,19ed /sodexen 103.7	Chromatographie ionique	mg/l
Sulfures	SM-4500-S D,19ed /sodexen 141.5	Colorimétrie	mg/l
Zinc	SM-3120,3110,19ed/sodexen 206.3,207.7	Absorption atomique/ICP	mg/l


**Remarques**

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
 Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



  
 Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.



# CERTIFICAT D'ANALYSE

24-04-03

No de certificat : 14 - 21866

Client : 14 - 849

Cogémat Inc.

201 Blainville Ouest

Ste-Thérèse, Québec

J7E 1Y4

Tél : (450) 435-6159

Fax : (450) 435-2407

M.Laurent Samson

Référence lab : 03 -Labo- 503

Bon de commande : 8-1536

Reçu : 15-04-03

Prélevé par : JC

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Date de prélèvement : 14-04-03

Attention :

Réf. site : E-03454

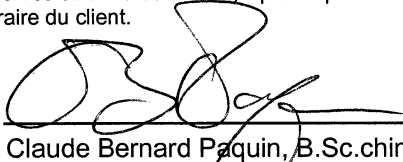
Analyses de liquide 2003

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
8747	PP-1;E-1	Aluminium	<0.5			mg/l	16-04-03	
		Arsenic	0.002			mg/l	17-04-03	
		Azote ammoniacal	23.2		84	mg/l	15-04-03	
		Bore	<0.1			mg/l	15-04-03	
		Cadmium	0.033			mg/l	21-04-03	
		Chlorures	274			mg/l	21-04-03	
		Chrome	<0.010			mg/l	21-04-03	
		Coliformes fécaux (E. coli)	*<1			UFC/100ml	15-04-03	
		Coliformes totaux	*<1			UFC/100ml	15-04-03	
		Composés phénoliques par colo	0.413			mg/l	21-04-03	


Remarques

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc.chimiste



  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

Page 3 de 6  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

**CERTIFICAT D'ANALYSE**

(SUITE) Cogémat Inc.

24-04-03

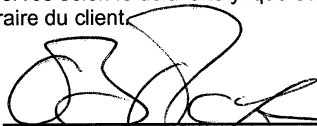
No de certificat : 14 - 21866

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
98747	PP-1;E-1	Cuivre	0.010			mg/l	21-04-03	
		Cyanures totaux	<0.006			mg/l	22-04-03	
		Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	198	228		mg/l	23-04-03	
		Demande chimique en oxygène	470			mg/l	22-04-03	
		Fer	124			mg/l	17-04-03	
		Magnésium	75.6			mg/l	16-04-03	
		Manganèse	1.0			mg/l	17-04-03	
		Mercure	<0.0002			mg/l	17-04-03	
		Nickel	<0.002			mg/l	21-04-03	
		Nitrates	<0.16			mg/l	21-04-03	
		Nitrites	<0.05			mg/l	21-04-03	
		pH	6.50			U	15-04-03	
		Plomb	<0.050			mg/l	21-04-03	
		Sélénium	0.001			mg/l	17-04-03	
		Sulfates	<0.80			mg/l	21-04-03	
		Sulfures	<0.02			mg/l	16-04-03	
		Zinc	0.085			mg/l	21-04-03	
98748	PZ9;E-1	Aluminium	<0.5			mg/l	16-04-03	
		Arsenic	<0.0004			mg/l	17-04-03	

**Remarques**

\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc.chimiste  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.Page 4 de 6  
sa\_f\_-2.2 ver. 02

**CERTIFICAT D'ANALYSE**

(SUITE) Cogémat Inc.

24-04-03

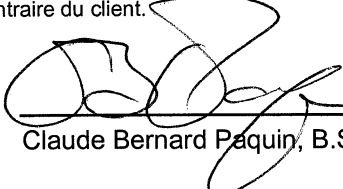
No de certificat : 14 - 21866


No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
98748	PZ9;E-1	Azote ammoniacal	0.05			mg/l	15-04-03	
		Bore	<0.1			mg/l	15-04-03	
		Cadmium	<0.003			mg/l	21-04-03	
		Chlorures	2.36	2.26		mg/l	21-04-03	
		Chrome	<0.010			mg/l	21-04-03	
		Coliformes fécaux (E. coli)	*<1			UFC/100ml	15-04-03	
		Coliformes totaux	*<1			UFC/100ml	15-04-03	
		Composés phénoliques par colo	0.007			mg/l	21-04-03	
		Cuivre	<0.004			mg/l	21-04-03	
		Cyanures totaux	0.010			mg/l	22-04-03	
		Dem. biochimique en oxygène 5 jrs	<3.0			mg/l	23-04-03	
		Demande chimique en oxygène	<5.0			mg/l	22-04-03	
		Fer	0.59			mg/l	17-04-03	
		Magnésium	2.68			mg/l	16-04-03	
		Manganèse	0.14			mg/l	17-04-03	
		Mercure	<0.0002			mg/l	17-04-03	
		Nickel	<0.002			mg/l	21-04-03	
		Nitrates	<0.16	<0.16		mg/l	21-04-03	
		Nitrites	<0.05	<0.05		mg/l	21-04-03	

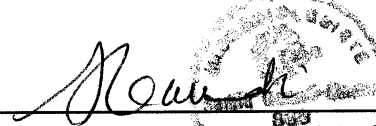
**Remarques**

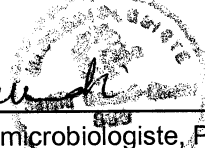
\*conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste



  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.

Page 5 de 6  
sa\_f\_-2.2 ver. 02



**CERTIFICAT D'ANALYSE**

(SUITE) Cogémat Inc.

24-04-03

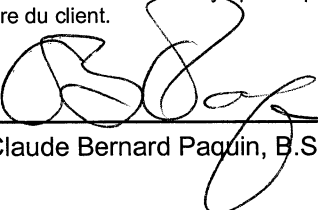
No de certificat : 14 - 21866

No Éch	Votre référence	Paramètre	Résultat	Dupl.	%Rec	Unité	Date d'anal.	Note
98748	PZ9;E-1	pH	7.56	7.57		U	15-04-03	
		Plomb	<0.050			mg/l	21-04-03	
		Sélénium	0.002			mg/l	17-04-03	
		Sulfates	32.4	30.3		mg/l	21-04-03	
		Sulfures	0.07			mg/l	16-04-03	
		Zinc	0.115			mg/l	21-04-03	

**Remarques**

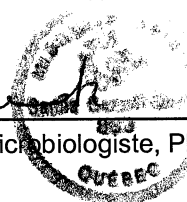
conforme

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés selon le délai analytique ou pour une période maximale de 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

  
Claude Bernard Paquin, B.Sc. chimiste

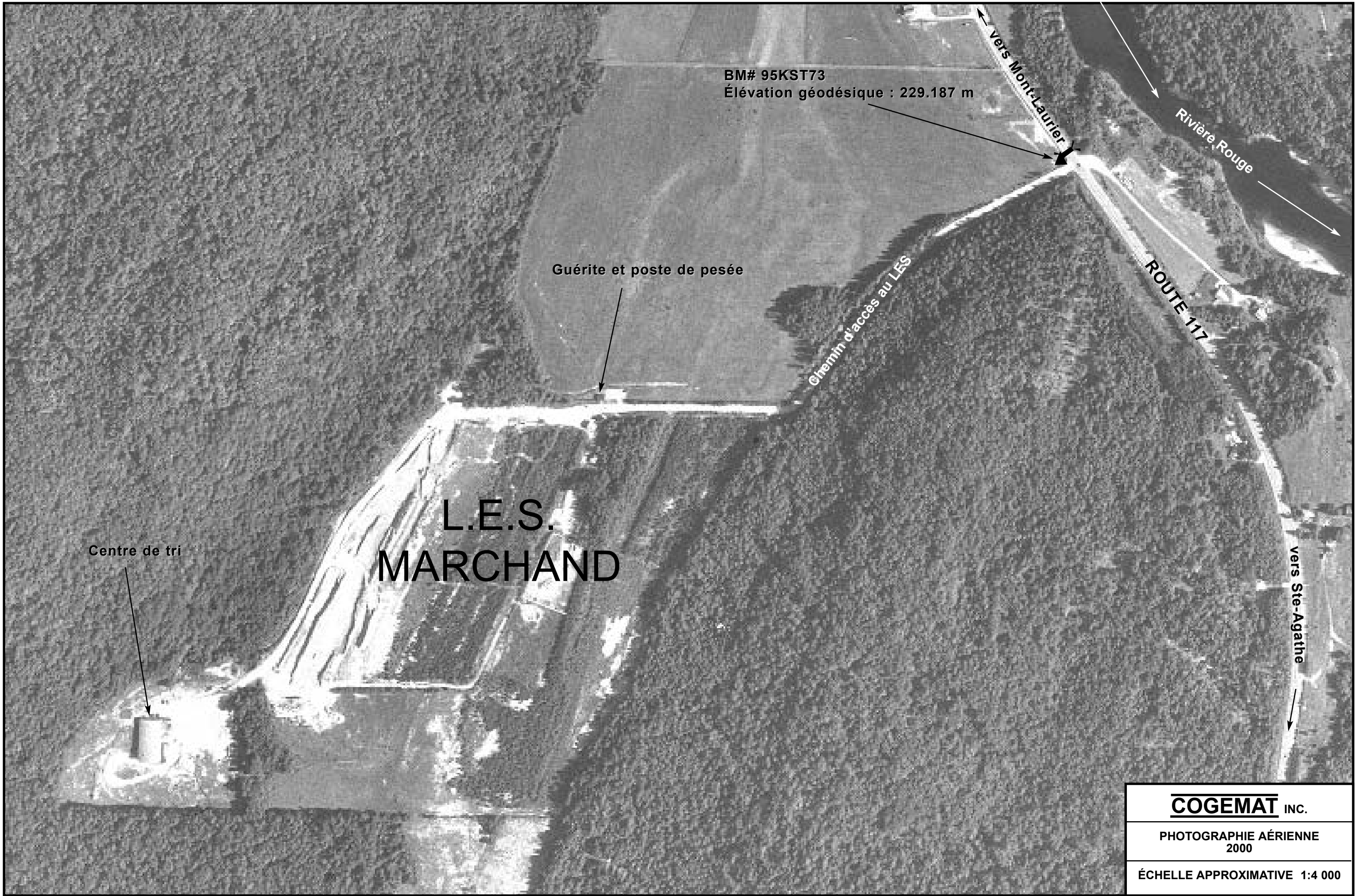


  
Samia Gamati, microbiologiste, Ph.D.



### **ANNEXE 3**

- Photographie aérienne 2000 agrandie à l'échelle approximative 1:4 000
- Dessin #03454-1 Localisation des sondages et courbes isopièzes



BM# 95KST73  
Élévation géodésique : 229.187 m

Guérite et poste de pesée

Chemin d'accès au LES

ROUTE 117

Rivière Rouge

vers Ste-Agathe

vers Mont-Laurier

L.E.S.  
MARCHAND

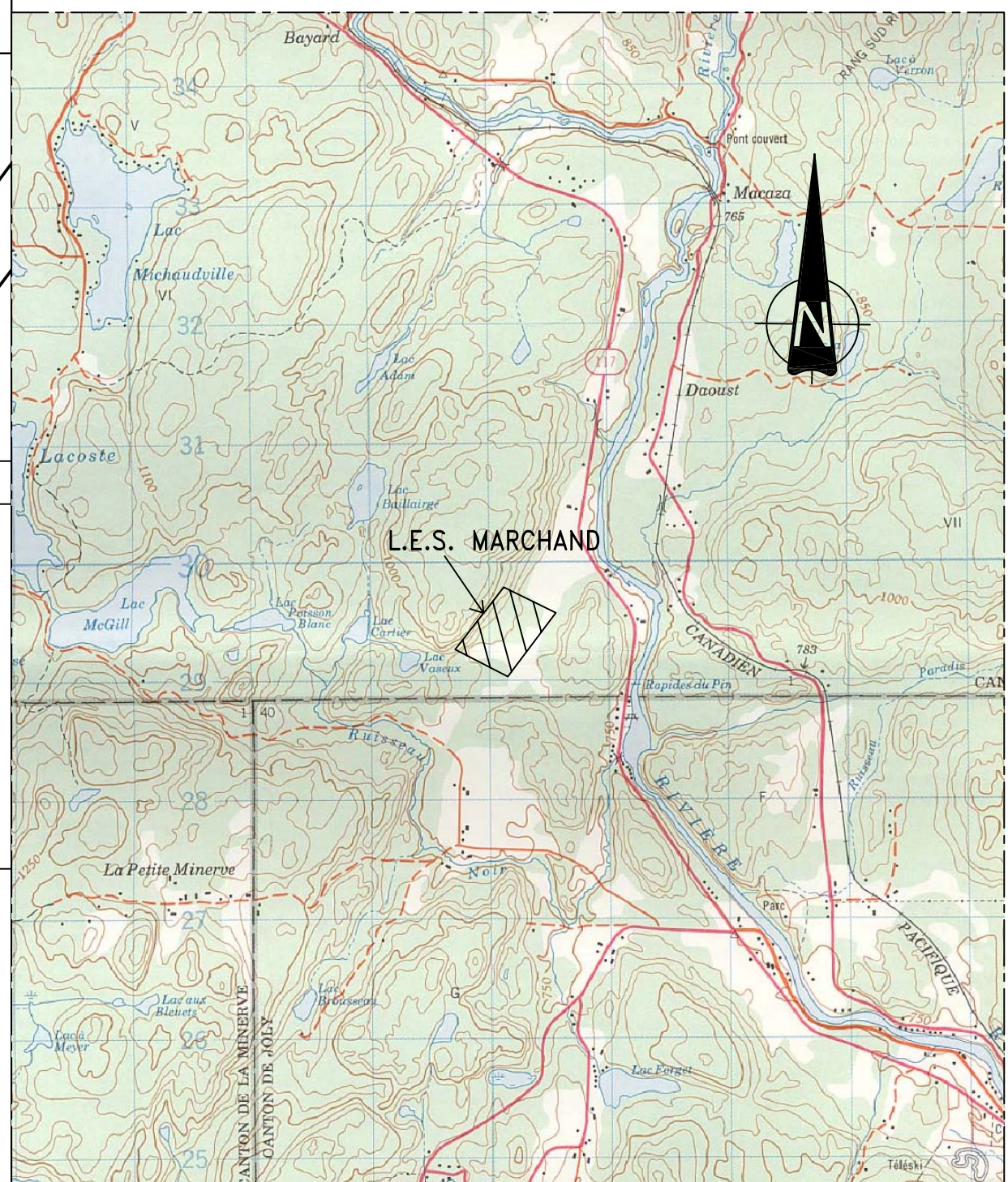
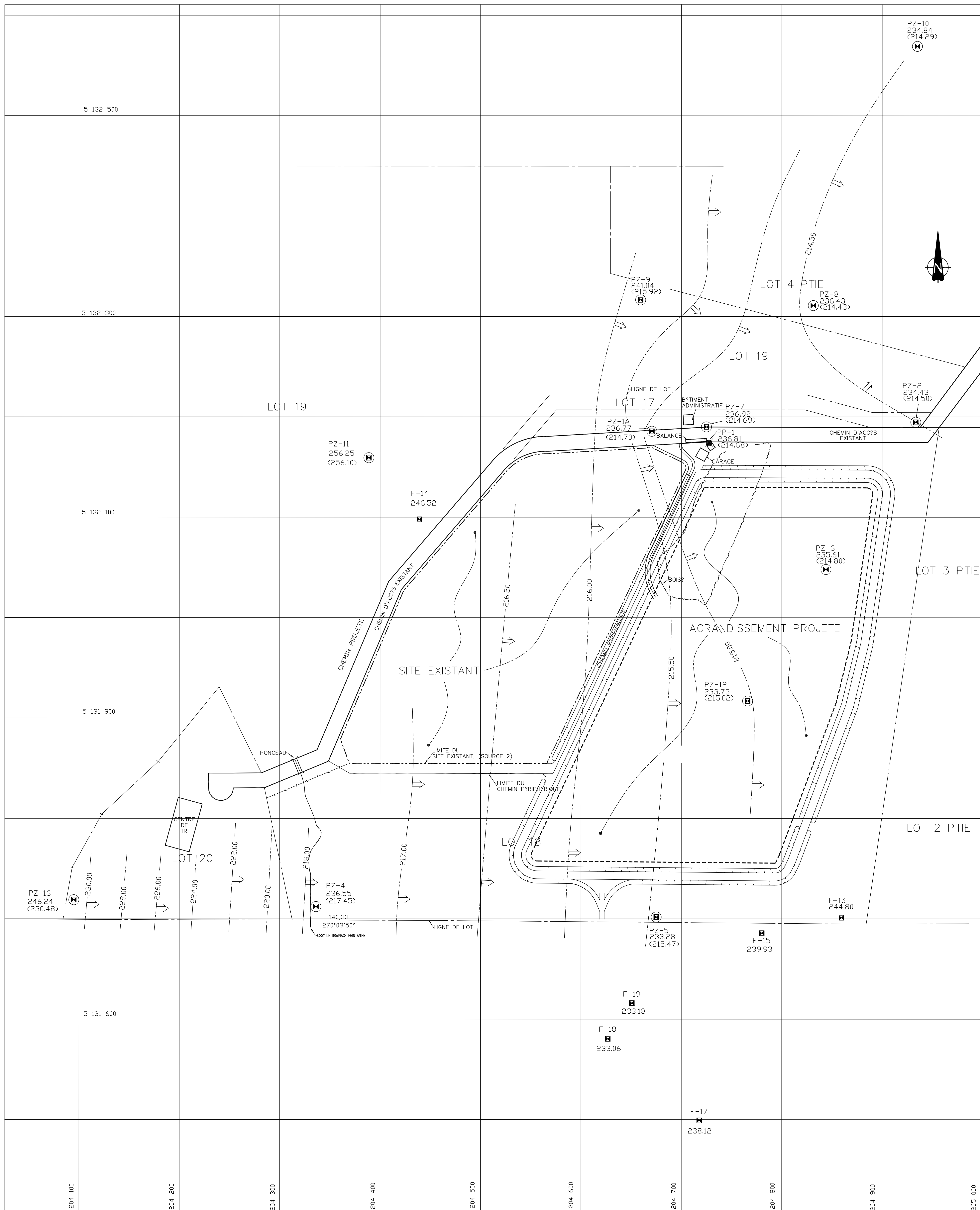
Centre de tri

**COGEMAT** INC.

PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE  
2000

ÉCHELLE APPROXIMATIVE 1:4 000





PLAN REPÈRE ÉCHELLE 1 : 50 000

- LÉGENDE :
- Forage avec puits d'observation PZ1-A (Fondatec Inc.; 1993)  
 PZ-1A Élévation du sol actuel: 236.77 m  
 Élévation de l'eau souterraine le 03/04/14: 214.70 m  
 (214.70)
  - Forage avec puit d'observation PZ-8 (Cogemat Inc.; 2003)  
 PZ-8 Élévation du sol actuel: 236.43 m  
 Élévation de l'eau souterraine le 03/04/14: 214.43 m  
 (214.43)
  - Forage sans puits d'observation F-13 (Cogemat Inc.; 2003)  
 F-13 Élévation du sol actuel: 244.80 m  
 (244.80)
  - Ancien puit d'eau potable PP-1  
 Élévation du sol actuel: 236.81 m  
 Élévation de l'eau souterraine le 03/04/14: 214.68 m  
 (214.68)
  - Courbe isopièze (03/04/14)
  - Sens d'écoulement de l'eau souterraine

NOTES :  
 -Le fond de ce dessin provient de la firme SNC-Lavalin (projet #501034)  
 -Le repère de nivellement utilisé correspond à un médaillon ancré près le flux de soutènement et selon du ponton traversant la route du L.E.S. (repère 905173)  
 -L'élévation géodésique de ce repère correspond à 229.187 m  
 -Les sondages ont été positionnés en utilisant le système de coordonnées planes du Québec : SICOPO, fuseau 8

RÉVISIONS		
No.	Date	Description
1	2003-05-22	Désignation PZ-2, Élévation. PZ-11

RÉGIE INTERMUNICIPALE DES DÉCHETS DE LA ROUGE

SNC-LAVALIN

**COGEMAT inc.**

Installation de puits d'observation, analyses d'eau et carte piézométrique  
 L.E.S. Marchand, Marchand, CEP Labelle

Localisation des sondages et courbes isopièzes

ING.	L.S.	DESS.	J.C.	DATE	03/04/28
ÉCHELLE: 1 : 1500		DESSIN NO 03454-1			