



Ressources GéoMégA Inc.

Étude environnementale de base

Propriété Montviel

N/Réf. : 100950.001-200

Rapport final

Roche Itée, Groupe-conseil
3075, chemin des Quatre-Bourgeois, bureau 300
Québec (Québec) Canada G1W 4Y4
T 418 654-9600 F 418 654-9699
www.roche.ca

Mars 2013



Ressources GéoMégA Inc.

Étude environnementale de base

Propriété Montviel

N/Réf. : 100950.001-200

Rapport final

Mars 2013

Équipe de travail

Roche Itée, Groupe-conseil

Simon Thibault, M. Sc., Biologiste

Chargé de projet

Maxime Léveillé, M.Sc., Biologiste

Milieu biophysique

Marie-Pier Bélanger, M. ATDR, Biologiste

Milieus biophysique et social

André Boilard, Ing.

Qualité de l'air

Daniel Plourde, M. Sc., Géographe

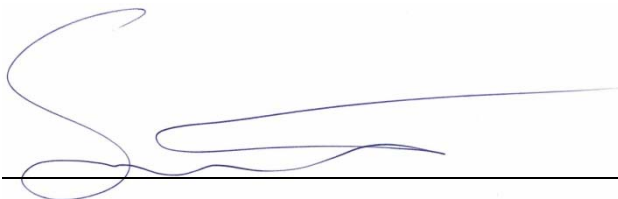
Milieu social

Antoine Émond-Verreault, Géographe

Cartographie

Nadine Pagé, Adjointe administrative

Édition



Simon Thibault

22 mars 2013

Table des matières

Équipe de travail	i
Table des matières.....	iii
Liste des annexes	v
Liste des tableaux	vi
Liste des figures	vii
Liste des cartes	vii
Liste des photos	viii
Liste des acronymes	ix
1 Introduction.....	1
2 Méthodologie.....	3
2.1 Délimitation de la zone d'étude	3
2.2 Qualité de l'air.....	3
2.3 Hydrologie.....	3
2.4 Qualité des sols	4
2.5 Qualité des eaux de surface et des sédiments	5
2.5.1 Qualité des eaux de surface.....	5
2.5.2 Qualité des sédiments.....	6
2.6 Qualité des eaux souterraines.....	10
2.7 Contrôle de la qualité des résultats d'analyse (QA/QC).....	10
2.8 Faune ichthyenne	10
2.9 Aspects sociaux.....	13
3 Description du milieu biophysique.....	15
3.1 Qualité de l'air.....	15
3.2 Hydrologie générale	16
3.2.1 Débits <i>in situ</i>	17
3.3 Qualité des sols	17
3.3.1 Comparaison avec les résultats de 2011	18
3.4 Qualité des eaux de surface et des sédiments	22
3.4.1 Qualité des eaux de surface.....	22
3.4.2 Qualité des sédiments.....	25
3.4.3 Comparaison avec les résultats de 2011	27

3.4.3.1	Eaux de surface	27
3.4.3.2	Sédiments	28
3.5	Faune ichthyenne	30
3.5.1	Description de l'habitat du poisson.....	30
3.5.2	Pêches expérimentales	33
3.5.2.1	Description des espèces	33
3.5.2.2	Espèces à statut particulier	33
3.5.3	Utilisation de l'habitat.....	33
3.5.4	Teneurs en contaminants dans la chair et le foie des poissons.....	34
4	Description du milieu social.....	39
4.1	Contexte	39
4.2	Cadre administratif	39
4.2.1	Convention de la Baie-James et du Nord Québécois	39
4.2.2	Le territoire du « Plan Nord »	40
4.2.3	Gouvernance sur le territoire Eeyou Istchee – Baie James	40
4.3	Procédure d'évaluation environnementale	42
4.4	Développement minier.....	42
4.4.1	Politique minière de la Nation Crie	44
4.4.2	Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT).....	44
4.5	Portrait socioéconomique et culturel jamésien.....	45
4.5.1	Territoire non urbanisé (TNU) de la MBJ	46
4.5.1.1	Portrait sociodémographique	46
4.5.1.2	Marché du travail.....	48
4.5.1.3	Disponibilité de la main-d'œuvre et entreprises locales.....	49
4.5.2	Lebel-sur-Quévillon	50
4.5.2.1	Portrait sociodémographique	50
4.5.2.2	Marché du travail.....	53
4.5.2.3	Disponibilité de la main-d'œuvre et entreprises locales.....	55
4.6	Portrait socioéconomique et culturel de la Première Nation crie de Waswanipi.....	56
4.6.1	Portrait sociodémographique	56
4.6.1.1	Situation géographique	56
4.6.1.2	Population	56
4.6.1.3	Fréquentation scolaire et scolarité	56
4.6.1.4	Logements.....	59
4.6.2	Marché du travail.....	59
4.6.3	Disponibilité de la main-d'œuvre et entreprises locales.....	60

4.7	Utilisation et occupation du territoire	61
4.7.1	Utilisation crie du territoire	61
4.7.2	Utilisation jamésienne du territoire	62
4.7.2.1	Chasse, pêche et autres activités récréatives	62
4.7.2.2	Exploitation et aménagement forestier	62
4.7.2.3	Aménagement hydroélectrique	63
4.7.2.4	Exploration minière	63
4.7.2.5	Infrastructures de transport routier.....	63
4.7.2.6	Réseau ferroviaire	64
4.7.2.7	Infrastructure aéroportuaire.....	64
4.7.2.8	Réseau de transport et de distribution d'électricité	64
4.7.3	Contraintes territoriales	64
4.7.3.1	Aires protégées	64
4.7.3.2	Autres contraintes minières.....	65
5	Références	69

Liste des annexes

Annexe 1	Estimation des débits sur la rivière Nomans au droit du site à l'étude
Annexe 2	Certificats d'analyses des laboratoires Maxxam Analytique pour l'analyse des sols
Annexe 3	Certificats d'analyses des laboratoires Maxxam Analytique pour l'analyse des eaux de surface
Annexe 4	Certificats d'analyses des laboratoires Maxxam Analytique pour l'analyse des sédiments
Annexe 5	Certificats d'analyses des laboratoires Maxxam Analytique pour l'analyse des contaminants dans la chair et le foie de poisson
Annexe 6	Contrôle de la qualité des analyses (QA/QC)
Annexe 7	Contraintes de développement minier pour le terrain de trappe W11B
Annexe 8	Commentaires de GéoMégA Ressources sur versions préliminaires et réponses de Roche

Liste des tableaux

Tableau 2.4.1	Localisation des stations d'échantillonnage des sols	4
Tableau 2.4.2	Sommaire des paramètres analysés sur les échantillons de sol sur la propriété Montviel	5
Tableau 2.5.1	Localisation des stations d'échantillonnage de l'eau de surface et des sédiments.....	6
Tableau 2.5.2	Sommaire des paramètres analysés sur l'eau de surface sur la propriété Montviel	9
Tableau 2.5.3	Sommaire des paramètres analysés sur les sédiments sur la propriété Montviel	9
Tableau 2.7.1	Critères de performance analytiques utilisés pour les contrôles de qualité (blancs et duplicatas) dans l'eau	11
Tableau 2.8.1	Localisation des stations de pêche expérimentale	12
Tableau 3.2.1	Analyse de débit de crue de la rivière Nomans	16
Tableau 3.2.2	Analyse de débit d'étiage de la rivière Nomans.....	17
Tableau 3.2.3	Mesures de débits à différentes stations sur la rivière Nomans en août 2012.....	17
Tableau 3.3.1	Résultats des analyses des sols prélevés en août 2012 sur la propriété Montviel	19
Tableau 3.4.1	Résultats des analyses pour les eaux de surface prélevées en août 2012 sur la propriété Montviel.....	23
Tableau 3.4.2	Résultats des analyses pour les sédiments prélevés en août 2012 sur la propriété Montviel	29
Tableau 3.5.1	Description des stations d'échantillonnage réalisées en août 2012 sur la propriété Montviel	31
Tableau 3.5.2	Abondance des poissons capturés lors des pêches à l'été 2012 et dans l'étude de Geodefor (2012).....	35
Tableau 3.5.3	Teneurs en contaminants dans la chair des poissons prélevés à l'été 2012 dans la rivière Nomans	37
Tableau 4.5.1	Population totale de la Municipalité de Baie-James 1996-2011	47
Tableau 4.5.2	Évolution de la population de la Municipalité de Baie-James entre 1996 et 2011	47
Tableau 4.5.3	Population par groupe d'âge en 2011 (nombre et pourcentage de la population)	48
Tableau 4.5.4	Indicateurs du marché du travail pour la Municipalité de Baie-James – 2006	49
Tableau 4.5.5	Indice de remplacement de la main-d'œuvre pour la Municipalité de Baie-James	50

Tableau 4.5.6	Population totale de Lebel-sur-Quévillon.....	51
Tableau 4.5.7	Évolution de la population de Lebel-sur-Quévillon entre 1996 et 2011	51
Tableau 4.5.8	Population par groupe d'âge en 2011 (nombre et pourcentage de la population)	52
Tableau 4.5.9	Plus haut certificat, diplôme ou grade obtenu à Lebel-sur-Quévillon	52
Tableau 4.5.10	Indicateurs du marché du travail à Lebel-sur-Quévillon – 2006	54
Tableau 4.5.11	Indice de remplacement de la main-d'œuvre à Lebel-sur-Quévillon.....	55
Tableau 4.6.1	Population totale de Waswanipi.....	57
Tableau 4.6.2	Évolution de la population de Waswanipi entre 1996 et 2011	57
Tableau 4.6.3	Population par groupe d'âge en 2011 (nombre et pourcentage de la population)	58
Tableau 4.6.4	Plus haut certificat, diplôme ou grade obtenu à Waswanipi.....	58
Tableau 4.6.5	Indicateurs du marché du travail à Waswanipi – 2006	60
Tableau 4.6.7	Indice de remplacement de la main-d'œuvre à Waswanipi.....	61
Tableau 4.7.1	Aires protégées situées dans l'aire d'étude de la propriété Montviel	65

Liste des figures

Figure 4.3.1	Procédure d'évaluation environnementale pour projet minier	43
Figure 4.5.1	Évolution de la population de Lebel-sur-Quévillon, 1996-2011	51
Figure 4.6.1	Évolution de la population dans la communauté de Waswanipi, 1996 à 2011	57

Liste des cartes

Carte 1.1	Localisation du projet Montviel.....	2
Carte 2.1	Localisation des stations d'échantillonnage sur la propriété Montviel.....	7
Carte 4.1	Cadre administratif et contraintes à l'activité minière	66
Carte 4.2	Titres miniers actifs (22-10-2012) à proximité de la propriété Montviel.....	67

Liste des photos

Photo 3.3.1	Sols argileux prélevés à la station SL2 (Août 2012)	21
Photo 3.3.2	Présence d'importants dépôts de matière organique sur les sols argileux SL15 (Août 2012)	21
Photo 3.3.3	Dépôt organique mince à la station SL7 (Août 2012)	21
Photo 3.3.4	Dépôt organique épais à la station SL19 (Août 2012)	21
Photo 3.5.1	Cours d'eau typique inventorié (station P3) (Août 2012)	32
Photo 3.5.2	Lessivage du gravier d'un chemin d'accès dans un des petits cours d'eau inventoriés (Août 2012)	32
Photo 3.5.3	Présence abondante de végétation aquatique à la station P3 (Août 2012)	32
Photo 3.5.4	Présence de barrage de castor limitant le déplacement des poissons (Août 2012)	32
Photo 3.5.5	Zone inondable dans la rivière Nomans (près de la station P22) (Août 2012)	32
Photo 3.5.6	Végétation riveraine en bordure de la rivière Nomans (Août 2012)	32
Photo 3.5.7	Grand brochet capturé dans la rivière Nomans (Août 2012)	36
Photo 3.5.8	Doré jaune capturé dans la rivière Nomans (Août 2012)	36
Photo 3.5.9	Cours d'eau typique où de l'épinoche à cinq épines a été capturé (Août 2012)	36
Photo 3.5.10	Site de fraie et d'alevinage à la station P23 (Août 2012)	36
Photo 3.5.11	Site de fraie et d'alevinage du grand brochet près de la station P18 (Août 2012)	36
Photo 3.5.12	Site d'alevinage dans la rivière Nomans à la confluence d'un affluent (Août 2012)	36

Liste des acronymes

AADNC	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
AINC	Affaires indiennes et du Nord Canada
ARC	Administration régionale crie
ACIA	Agence canadienne d'inspection des aliments
CAAF	Contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier
CBJNQ	Convention de la Baie-James et du Nord Québécois
CCME	Conseil canadien des ministres de l'environnement
CCSSSBJ	Commission scolaire crie et le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie-James
CEHQ	Centre d'expertise hydrique du Québec
CFPBJ	Centre de formation professionnelle de la Baie-James
ComaxAT	Comité de maximisation des retombées économiques de l'Abitibi-Témiscamingue
ComaxNORD	Comité de maximisation des retombées économiques du Nord-du-Québec
COMEV	Comité d'évaluation
CRÉ	Conférence régionale des élus
CRRNT	Commission régionale des ressources naturelles et du territoire
CRRNTBJ	Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Baie-James
EEB	Étude environnementale de base
EPD	Entente de Pré-Développement
ÉRA	Étude sur les répercussions et les avantages
GCC(EI)-ARC	Grand conseil des Cris (Eeyou Istchee) et l'Administration régionale crie
GESTIM	Gestion des titres miniers
IRMO	Indice de remplacement de la main-d'œuvre
ISQ	Institut de la statistique du Québec
LDPB	Largeur au débit plein bord
LNHE	Ligne naturelle des hautes eaux
L.R.Q.	Recueil des lois et des règlements du Québec

MAMROT	Ministère des Affaires municipales, Régions et Occupation du territoire
MBJ	Municipalité de Baie-James
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MELS	Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport
MPO	Ministère des Pêches et Océans Canada
MOU	Memorandum of Understanding
MRC	Municipalité régionale de comté
MRN	Ministère des Ressources naturelles
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
NBR	Nottaway, Broadback et Rupert
PAFIO	Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel
PRDIRT	Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire
PRUTR	Plan régional de l'utilisation des terres et des ressources
RNI	Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État
RNSPA	Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique canadien
SDÉ	Société de développement économique
SFI	Sustainable Forestry Initiative
SFI-FSC	Sustainable Forestry Initiative – Forest Stewardship Council
UAF	Unité d'aménagement forestier
UQAT	Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

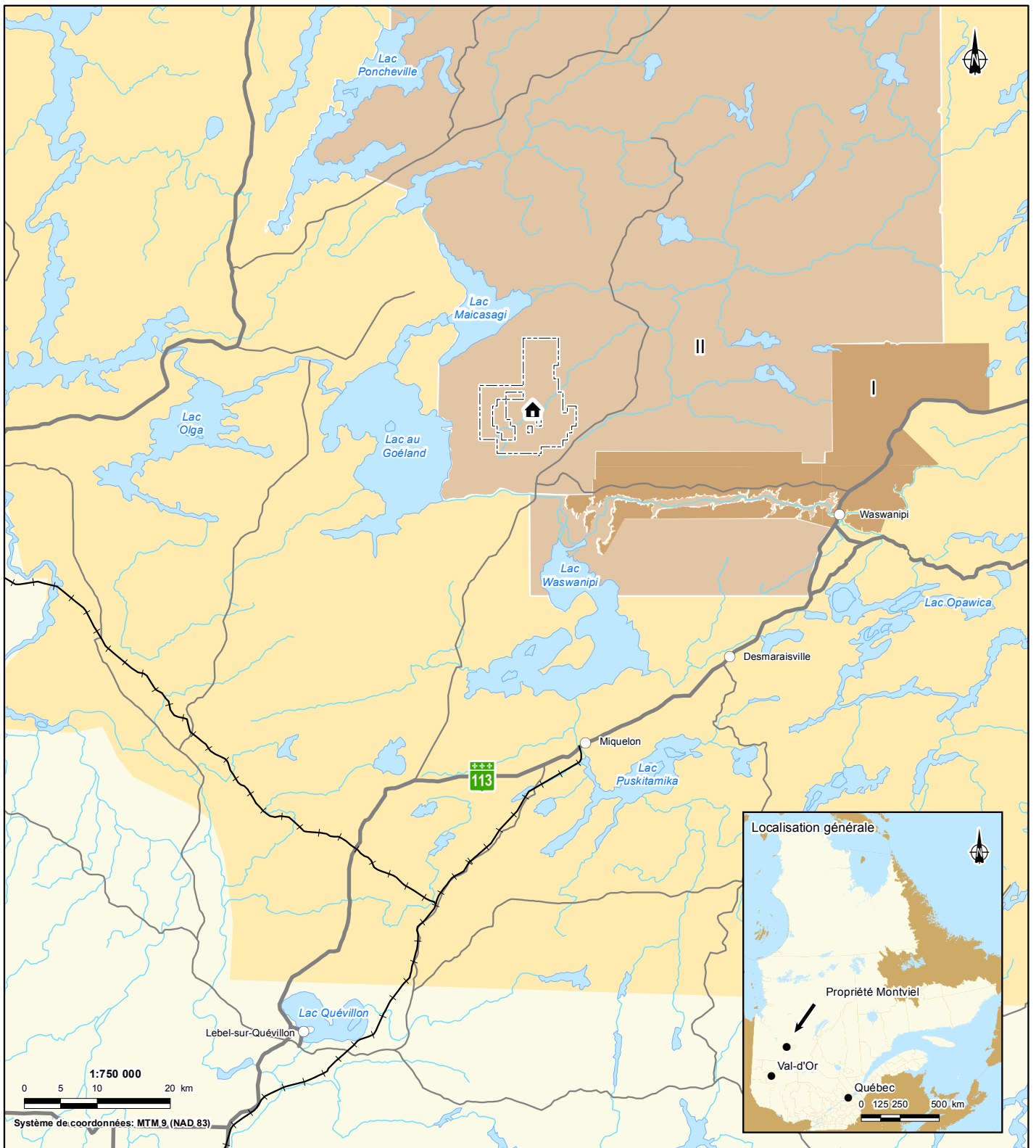
1 Introduction

Ressources GéoMégA est une compagnie d'exploration minière québécoise qui concentre ses activités dans l'exploration de gisements de terres rares (ETR) et qui détient 100 % de la propriété Montviel. La propriété Montviel est située à environ 45 km à l'ouest de la Première Nation crie de Waswanipi et à environ 100 km au nord de Lebel-sur-Quévillon. Le site a un accès permanent via la route 113 et un réseau de chemins forestiers au nord de la rivière Waswanipi.

Le projet Montviel, présentement en phase d'exploration, vise l'exploitation d'un dépôt de terres rares. Le gisement se trouve dans le complexe carbonatite de Montviel lui-même faisant partie de l'intrusion alcaline du même nom. La carte 1.1 indique la localisation du projet Montviel.

L'ensemble des composantes environnementales ont été abordées dans l'étude environnementale de base préparée par Geodefor (2012). Afin d'approfondir certaines composantes présentées dans cette étude, une campagne d'inventaire a été réalisée entre le 7 août et le 13 août 2012 par deux biologistes de Roche Itée, Groupe-conseil. Le maître de trappe du secteur (lot W11B) a également été impliqué dans la réalisation des inventaires en raison de ses connaissances du territoire.

Le présent rapport vise à compléter l'étude environnementale de base préparée par Geodefor (2012).



Environnement

- Rivière et ruisseau
- Lac

Territoire conventionné

- Terre de catégorie I
- Terre de catégorie II

Anthropique

- Limite de propriété
- Localisation du campement
- Chemin
- Route principale
- Chemin de fer
- Territoire d'application du régime de protection de l'environnement et du milieu social (CBJNQ, ch. 22)



Projet Montviel

Étude environnementale de base

Localisation du projet



2 Méthodologie

2.1 Délimitation de la zone d'étude

La zone d'étude tient compte de l'ensemble des activités du projet, de l'étendue des répercussions potentielles ainsi que de la localisation des éléments sensibles du milieu récepteur. L'inventaire des composantes biophysiques a été réalisé à l'intérieur des limites de la propriété minière Montviel, située à 100 km au nord-est de Lebel-sur-Quévillon. La carte 2.1 illustre les limites de la propriété et elle localise les diverses stations d'échantillonnage utilisées pour la plupart des paramètres analysés (sols, débits, eaux souterraines, eaux de surface et sédiments).

2.2 Qualité de l'air

Une description générale de la qualité de l'air ambiant a été préparée sur la base d'informations existantes. La station la plus rapprochée est la station Bell (station 055101), qui est située à Senneterre, à environ 70 km de Lebel-sur-Quévillon. Bien que les informations pertinentes sur la qualité de l'air ambiant soient peu abondantes et proviennent d'un site assez éloigné de la propriété, il n'apparaît pas nécessaire à cette étape d'effectuer des relevés sur le terrain pour obtenir des informations spécifiques au site minier.

2.3 Hydrologie

Le débit annuel des grosses rivières de la région est divisé en trois périodes : la crue printanière associée au dégel; le débit estival et automnal caractérisé par les phénomènes de précipitation, évaporation et infiltration; et le débit hivernal, caractérisé par la rétention des eaux dans les bassins versants, dont l'écoulement est continu grâce aux réserves lacustres et aux nappes souterraines. Dans le bassin de la baie James, la crue printanière survient entre mai et juillet et représente un tiers du débit annuel. Par la suite, le débit diminue petit à petit tout en restant assez régulier grâce aux larges bassins et aux lacs. En ce qui concerne les petites rivières et les ruisseaux, la pluie a un effet important sur la distribution du débit estival.

L'objectif est de fournir des informations utiles à l'étude environnementale de base (EEB) et pour l'étude de faisabilité. Une analyse hydrologique a été effectuée pour évaluer les débits de pointes et d'étiage de la rivière Nomans au droit du site à l'étude (annexe 1). À cet endroit, le bassin versant du cours d'eau possède une superficie de 87,0 km² et se situe dans une zone de coupe de bois dans la région du Nord-du-Québec. Différentes méthodes hydrologiques ont été utilisées pour estimer les débits de crue d'un cours d'eau lorsqu'il n'y a pas de station de jaugeage sur ce dernier notamment la méthode régionale et la méthode des Ressources naturelles Canada. Ainsi, la méthode régionale a été utilisée puisque celle-ci prend en compte l'aire du bassin versant et également la situation géographique du site à l'étude.

Pour ce qui est de l'établissement du débit d'étiage de la rivière Nomans, il a été estimé à partir des formules du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) et du ministère des Pêches et des Océans

du Canada (MPO). Le CEHQ distingue trois indicateurs d'étiage soit : le débit d'étiage de durée 7 jours de récurrence de 2 ans ($Q_{2,7}$), le débit d'étiage de durée 7 jours de récurrence 10 ans ($Q_{10,7}$) et le débit d'étiage de durée 30 jours de récurrence 5 ans ($Q_{5,30}$) et ce, pour la période estival qui s'étend du 1^{er} juin au 31 octobre de chaque année. Quant au MPO, il a établi un débit spécifique d'étiage moyen pour chaque région administrative du Québec, qui est, dans notre cas, de 11,86 L/s/km² pour la région du Nord-du-Québec.

De plus, pour trois stations (carte 2.1), au cours de l'été 2012, le débit de la rivière Nomans a été mesuré *in situ*. Pour ce faire, la largeur du ruisseau et la profondeur de l'eau ont été évaluées ainsi que la vitesse dans la colonne d'eau.

2.4 Qualité des sols

L'objectif était de déterminer les caractéristiques du sol sur le futur site des installations, avant le développement du site minier projeté. Seize échantillons de sols ont été prélevés à l'été 2012 et analysés afin de déterminer les principales caractéristiques des sols présents dans la zone à l'étude ainsi que leur teneur en métaux et en différents contaminants. Les sites de forage, des infrastructures projetées et les zones environnantes ont été ciblés en tant que sites d'échantillonnage. Les stations d'échantillonnage étaient les mêmes que celles présentées dans l'étude de Geodefor (2012). Le tableau 2.4.1 présente leur localisation respective.

Tableau 2.4.1 Localisation des stations d'échantillonnage des sols

Stations	Coordonnées (UTM NAD 83 zone 18U)		Année d'échantillonnage
	Est	Nord	
SL-02	388 643	5 518 582	2011/2012
SL-03	388 336	5 520 065	2011/2012
SL-06	389 675	5 519 923	2011/2012
SL-07	388 421	5 519 491	2011/2012
SL-08	388 352	5 519 778	2011/2012
SL-09	388 319	5 520 204	2011/2012
SL-10	387 964	5 521 017	2011/2012
SL-11	388 041	5 521 180	2011/2012
SL-12	389 497	5 522 927	2011/2012
SL-13	389 978	5 522 877	2011/2012
SL-14	389 066	5 520 214	2011/2012
SL-15	389 169	5 520 611	2011/2012
SL-16	389 680	5 520 990	2011/2012
SL-17	388 551	5 519 934	2011/2012
SL-18	388 698	5 519 898	2011/2012
SL-19	390 314	5 520 458	2011/2012

Les résultats ainsi obtenus ont été comparés aux critères de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDEP. Les certificats d'analyses apparaissent à l'annexe 2. Le tableau 2.4.2 présente le sommaire des paramètres analysés en 2011 et 2012.

Tableau 2.4.2 Sommaire des paramètres analysés sur les échantillons de sol sur la propriété Montviel

Paramètres		2011	2012
pH		x	x
Soufre total		x	x
Bromures disponibles		x	
Cyanures disponibles et totaux		x	
Fluorures		x	x
Phosphore total			x
Granulométrie et sédimentométrie			x
Métaux, lanthanides et actinides	Al, Sb, As, Ag, Ba, Be, B, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Fe, Li, Mn, Mg, Hg, Mo, Ni, K, Pb, Se, Na, Sr, Tl, Th, U, V, Ti, Zn	x	x
	Si	x	
	Bi, Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, La, Lu, Nd, Nb, Pr, Rh, Sm, Sc, Tb, Tm, Yb, Y		x
Hydrocarbures (C ₁₀ -C ₅₀)		x	x
Perte au feu			x
HAP, HMA-HHT, Phénols		x	
Éléments radioactifs			x

2.5 Qualité des eaux de surface et des sédiments

2.5.1 Qualité des eaux de surface

Les eaux de surface ont été échantillonnées à l'été 2012 à quatorze stations réparties de manière à couvrir l'ensemble de la propriété Montviel (carte 2.1). Les stations d'échantillonnage sont les mêmes que celles présentées dans l'étude de Geodefor (2012), à l'exception de cinq stations qui sont localisées dans le nord de la propriété. Le tableau 2.5.1 présente la localisation des stations de la campagne d'échantillonnage des eaux de surface et des sédiments.

Les échantillons d'eau de surface ont été prélevés face à l'amont à partir de la rive par l'équipe de terrain à moins de 0,30 m de la surface de l'eau. De plus, une attention particulière a été portée à la remise en suspension dans l'eau par les mouvements de l'échantillonneur. Pour les cours d'eau peu profonds, l'eau a été prélevée en surface. Par la suite, l'eau a été répartie dans les bouteilles fournies par le laboratoire d'analyse.

Sauf indication contraire, l'eau de surface prélevée a été analysée selon les délais prescrits par l'analyste et selon les mesures de conservation requises, notamment la conservation des échantillons à 4°C. Les analyses en laboratoire comprennent les concentrations en métaux et métalloïdes, en ions et nutriments majeurs, en composés organiques ainsi que certains paramètres physicochimiques de base. Afin de

compléter la caractérisation de la qualité des eaux de surface décrite dans l'étude de Geodefor (2012), les éléments radioactifs, les lanthanides et les actinides ont été analysés. La température, la conductivité, le pH et la turbidité ont été mesurés *in situ* à l'aide des instruments appropriés et calibrés. Les résultats d'analyses sont présents à l'annexe 3. Le tableau 2.5.2 présente un sommaire des paramètres analysés sur l'eau de surface en 2011 et 2012.

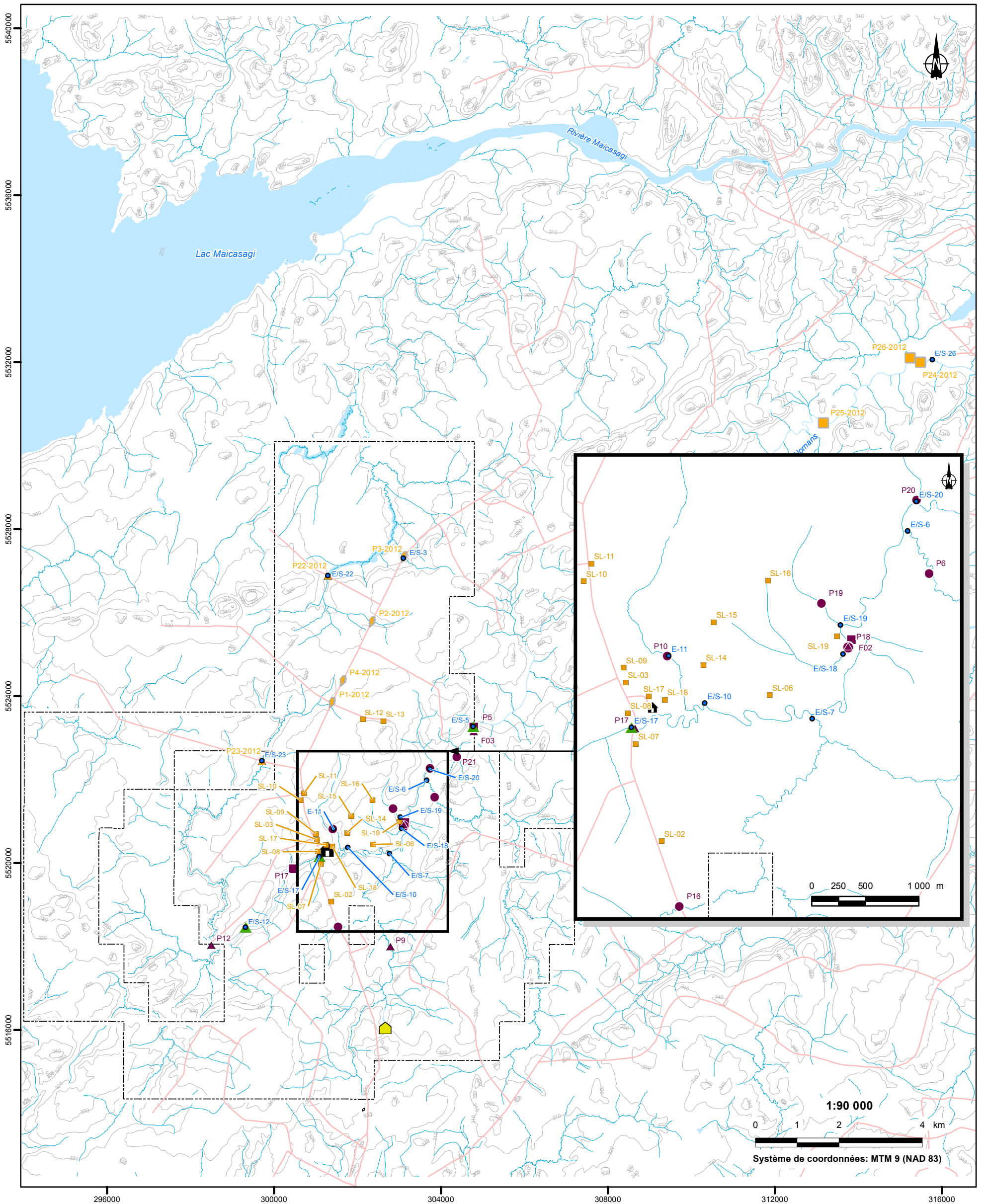
Tableau 2.5.1 Localisation des stations d'échantillonnage de l'eau de surface et des sédiments

Stations	Coordonnées (UTM NAD 83 zone 18U)		Type d'échantillonnage	Année d'échantillonnage
	Est	Nord		
E/S-3	390542	5526746	Eau et sédiments	2012
E/S-5	392139	5522683	Eau et sédiments	2011/2012
E/S-6	390997	5521419	Eau et sédiments	2011/2012
E/S-7	390070	5519686	Eau et sédiments	2011/2012
E/S-10	389074	5519852	Eau et sédiments	2011/2012
E-11	388747	5520299	Eau	2012
E/S-12	386594	5517983	Eau et sédiments	2011/2012
E/S-17	388386	5519641	Eau et sédiments	2011/2012
E/S-18	390371	5520282	Eau et sédiments	2011/2012
E/S-19	390351	5520554	Eau et sédiments	2011/2012
E/S-20	391083	5521693	Eau et sédiments	2011/2012
E/S-22	388728	5526367	Eau et sédiments	2012
E/S-23	387066	5521963	Eau et sédiments	2012
E/S-26	403308	5531255	Eau et sédiments	2012

Afin de s'assurer de la validité des résultats obtenus suite à l'analyse des échantillons récoltés, ces analyses ont été réalisées par un laboratoire indépendant (Maxxam Analytique, basé à Québec) et un programme de contrôle de qualité (QA/QC; un échantillon additionnel comme duplicata) a été mis en place et apparaît à l'annexe 6.

2.5.2 Qualité des sédiments

Dans le cadre de ce programme, quatorze échantillons de sédiments, dont un duplicata, ont été prélevés à une reprise au cours de l'été 2012 sur treize stations réparties de manière à couvrir l'ensemble de la propriété Montviel (carte 2.1). La majorité des stations d'échantillonnage sont situées aux mêmes endroits que les stations échantillonnées par Geodefor (2012), à l'exception de quatre stations qui sont localisés dans le nord de la propriété. De plus, les stations d'échantillonnage des sédiments étaient les mêmes que les stations d'échantillonnage de l'eau de surface, lesquelles étaient réparties de façon appropriée dans l'aire d'étude (carte 2.1 et tableau 2.5.1). Le tableau 2.5.3 présente un sommaire des paramètres analysés sur les sédiments en 2011 et 2012.



Environnement

- Courbes topographiques
Équidistance de 10 m
- Ruisseau
- Lac

Anthropique

- Chemin
- Limite de propriété
- Campement minier
- Camp du maître de trappe

Stations d'échantillonnage

- Eau de surface et sédiments
- Sol
- Débit

Stations de pêche (Geodefor 2011)

- Bourole verveux
- Bourolle
- Filet maillant
- Verveux
- Pêche électrique

Stations de pêche (Roche 2012)

- Filet maillant, Roche
- Verveux, Roche
- Pêche électrique, Roche



Projet Montviel

Étude environnementale de base

Localisation des stations d'échantillonnage



Date: 2013-03-18
Fichier: 100950.001_100_stations_echantillons_121009.mxd
Base carto: Feuilles écoforestiers 32F16 et 32F15, MRNF, Gouvernement du Québec & CanVec 32F16 et 32F15, Gouvernement du Canada, 2012

Carte
2.1

Tableau 2.5.2 Sommaire des paramètres analysés sur l'eau de surface sur la propriété Montviel

Paramètres		2011	2012
T, O ₂ , Conductivité, pH, turbidité		x	x
Alcalinité et dureté totale		x	x
Bicarbonates (HCO ₃ comme CaCO ₃)			x
Solides dissous totaux et matières en suspension		x	x
Ammoniaque, azote total Kjeldahl, nitrites et nitrates		x	x
Chlorures et fluorures		x	x
Phosphore total		x	x
Sulfures		x	x
CID/COD		x	
DBO ₅ , DCO		x	
Métaux, lanthanides et actinides	Al, As, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Mg, Mn, Hg, Mo, Ni, K, Pb, Na, Zn	x (été)	x
	Al, Sb, Ag, Ar, Ba, Be, Bi, B, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Sn, Fe, Li, Mg, Mn, Hg, Mo, Ni, Pb, K, Se, Si, Na, Sr, Te, Tl, Ti, U, V, Zn	x (aut)	x
	Bi, Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, La, Lu, Nd, Nb, Nd, Pr, Rh, Sm, Sc, Tb, Th, Tm, Yb, Y		x
Éléments radioactifs (Pb-210, Ra-226, Th-228, Th-230)			x
Hydrocarbures (C ₁₀ -C ₅₀)		x	x

Tableau 2.5.3 Sommaire des paramètres analysés sur les sédiments sur la propriété Montviel

Paramètres		2011	2012
pH		x	x
Métaux, lanthanides et actinides	As, Ag, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Zn	x	x
	Al, Sb, Be, B, Ca, Sn, Fe, Li, Mg, K, Na, Sr, Tl, Ti, U, V, Bi, Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, La, Lu, Nd, Nb, Pr, Rh, Sm, Sc, Tb, Th, Tm, Yb, Y		x
Éléments radioactifs (Pb-210, Ra-226, Th-228, Th-230)			x
Soufre total		x	x
Fluorure			x
Phosphore total			x
Carbone organique total		x	x
Huiles et graisses		x	
Hydrocarbures (C ₁₀ -C ₅₀)		x	x
Perte au feu		x	x
Granulométrie		x	x

Les échantillons de sédiments ont été prélevés à partir de la rive à l'aide d'une pelle. Les sédiments prélevés ont été analysés selon les délais prescrits par l'analyste et selon les mesures de conservation requises, notamment la conservation des échantillons à 4°C. Les résultats d'analyses sont présents à l'annexe 4.

2.6 Qualité des eaux souterraines

Une étude hydrogéologique a été réalisée par Golder Associés (2012) dans laquelle la qualité des eaux souterraines dans le secteur de la fosse a été décrite.

2.7 Contrôle de la qualité des résultats d'analyse (QA/QC)

Le programme d'assurance et de contrôle de qualité sur le terrain et en laboratoire implique une série d'activités destinées à vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble des démarches reliées à l'obtention de résultats d'analyses fiables.

Le programme de contrôle de la qualité des analyses chimiques en laboratoire est assuré conformément au *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du MDDEP (2008). Les échantillons ont été analysés au laboratoire MAXXAM Analytique qui est accrédité par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) du MDDEFP. Pour des fins de contrôle qualité, le laboratoire a réalisé un duplicata, des blancs de méthode, des blancs fortifiés et des échantillons fortifiés. Le duplicata de laboratoire sert à déterminer la reproductibilité de l'analyse et à vérifier l'homogénéité des échantillons.

Un contrôle de la qualité de la méthode d'échantillonnage a été effectué lors des campagnes d'échantillonnage en août 2012. Ainsi, des échantillons ont été prélevés en duplicata à une station donnée et un blanc de terrain a également été préparé pour chaque matrice (eaux de surface, sédiments et sols). Les critères de performance sur lesquels ont été basés les analyses du contrôle qualité sont présentées au tableau 2.7.1. Les résultats de ces contrôles de qualité sont présentés à l'annexe 6.

2.8 Faune ichthyenne

Selon le *Guide de normalisation des méthodes utilisées en faune aquatique* du Québec, le programme d'évaluation de la faune ichthyenne proposé vise à décrire l'habitat du poisson dans les cours d'eau et les plans d'eau de l'aire d'étude. De telles informations sont très utiles lorsque vient le moment d'évaluer les effets du projet sur les habitats du poisson en vertu de la *Loi sur les pêches du Canada*. Pour ce faire, une caractérisation des cours d'eau observés dans l'aire d'étude a été effectuée afin d'établir les fonctions d'habitat du poisson (fraie, migration, alimentation, etc.), des différentes espèces de poissons présentes dans cette zone. Les objectifs sont les suivants :

- Fournir une description générale des habitats aquatiques et leur utilisation par la faune ichthyenne;
- Décrire les espèces de poissons présentes dans le réseau hydrographique;
- Déterminer la présence ou l'absence des espèces de poissons dans les cours d'eau susceptibles d'être touchés par le projet;

- Déterminer les concentrations actuelles de contaminants dans les tissus biologiques de certains poissons.

La caractérisation de l'habitat du poisson et les pêches scientifiques ont été réalisées dans les plans d'eau et les cours d'eau susceptibles d'être touchés par les activités minières. À l'été 2012, les relevés ont principalement eu lieu dans la partie nord de la propriété Montviel dans le but de compléter les résultats de l'EEB préparée par Geodefor (2012). En effet, neuf stations de pêche ont été réparties dans l'aire d'étude pour tenir compte de la localisation potentielle des composantes du projet et des divers sous-bassins de l'aire d'étude. Le tableau 2.8.1 présente la localisation des diverses stations d'échantillonnage des programmes d'évaluation de la faune ichthyenne de Geodefor (2012) et de Roche.

Chaque cours d'eau, où des pêches ont été réalisées, a fait l'objet d'une caractérisation afin d'évaluer son potentiel d'habitat du poisson. Pour y parvenir, les vérifications suivantes ont été faites :

- Ligne naturelle des hautes eaux (LNHE) et largeur au débit plein bord (LDPB);
- Type de substrat;
- Mesures physicochimiques (oxygène dissous, pH, turbidité, conductivité);
- Faciès d'écoulement;
- Végétation aquatique;
- Présence d'obstacles;
- Fonction de l'habitat du poisson.

Tableau 2.7.1 Critères de performance analytiques utilisés pour les contrôles de qualité (blancs et duplicatas) dans l'eau

Type de contrôle	Concentration mesurée dans les échantillons	Critère d'alerte pour les différences relatives ^[1]	
		Analyses inorganiques ^[2]	Analyses organiques ^[3]
Blanc	n.a.	<2 x LDR ^[4]	
Duplicata	<5 x LDR	150%	
	>5 x LDR ^[5]	50%	80%

^[1] Le % de différence relative entre les échantillons a été établi en divisant la différence absolue par la moyenne des deux échantillons correspondants. Lorsque l'une des deux valeurs est inférieure à la LDR, celle-ci doit d'abord être divisée par deux.

^[2] Les analyses inorganiques incluent tous les anions, cations, éléments nutritifs, métaux, éléments radioactifs ainsi que les paramètres de physicochimie générale.

^[3] Les analyses organiques incluent les composés organiques volatils, les hydrocarbures ainsi que tous les autres composés organiques.

^[4] LDR = Limite de détection de la méthode rapportée par le laboratoire. La LDR est la concentration minimale qui peut être rapportée par le laboratoire à l'aide d'une méthode d'analyse ayant une fiabilité définie.

^[5] Ce critère est applicable lorsque les deux concentrations mesurées sont >5 x LDR.

Tableau 2.8.1 Localisation des stations de pêche expérimentale

Stations	Coordonnées (UTM NAD 83 zone 18U)		Type d'échantillonnage	Année d'échantillonnage
	Est	Nord		
F01	387 762	5 519 379	Pêche expérimentale - filet maillant	2011
F02	390 450	5 520 420	Pêche expérimentale - filet maillant	2011
F03	392 150	5 522 673	Pêche expérimentale - filet maillant	2011
P5	392 151	5 522 569	Pêche expérimentale - verveux	2011
P6	391 185	5 521 024	Pêche expérimentale - bourolle	2011
P9	390 054	5 517 464	Pêche expérimentale - verveux	2011
P10	388 729	5 520 301	Pêche expérimentale - bourolle	2011
P12	385 760	5 517 590	Pêche expérimentale - verveux	2011
P16	388 799	5 517 966	Pêche expérimentale - bourolle	2011
P17	388 419	5 519 631	Pêche expérimentale - verveux	2011
P18	390 415	5 520 345	Pêche expérimentale - bourolle et verveux	2011
P19	390 179	5 520 763	Pêche expérimentale - bourolle	2011
P20	391 084	5 521 706	Pêche expérimentale - bourolle	2011
P21	391 731	5 521 980	Pêche expérimentale - bourolle	2011
P1-2012	388 764	5 523 335	Pêche expérimentale - pêche électrique	2012
P2-2012	389 759	5 525 250	Pêche expérimentale - pêche électrique	2012
P3-2012	390 562	5 526 790	Pêche expérimentale - pêche électrique	2012
P4-2012	389 030	5 523 851	Pêche expérimentale - pêche électrique	2012
P22-2012	388 728	5 526 367	Pêche expérimentale - verveux	2012
P23-2012	387 066	5 521 963	Pêche expérimentale - verveux	2012
P24-2012	402 770	5 531 318	Prélèvement de foie et chair pour mesurer les teneurs en contaminants (foie et chair) - filet maillant	2012
P25-2012	400 664	5 529 802	Prélèvement de foie et chair pour mesurer les teneurs en contaminants - filet maillant	2012
P26-2012	403 024	5 531 205	Prélèvement de foie et chair pour mesurer les teneurs en contaminants -filet maillant	2012

En combinant ces résultats avec ceux des pêches expérimentales, l'utilisation de l'habitat a pu être déterminée dans les cours d'eau. Les pêches expérimentales d'août 2012 ont été effectuées à l'aide de trois types d'engin de pêche : la pêche électrique, le verveux et le filet expérimental. Pour chaque station, les engins utilisés ont été sélectionnés à partir des caractéristiques du cours d'eau. Lors de l'échantillonnage dans les petits cours d'eau, la pêche électrique a été préférée. Une station de pêche d'environ 50 m² était inventoriée dans le but de confirmer la présence ou l'absence de poisson dans les petits cours d'eau. Lorsque les cours d'eau étaient plus larges, la disposition d'un verveux était plus appropriée. Les pêches visant le prélèvement de chair de poisson dans la rivière Nomans ont été réalisées avec un filet expérimental monofilament (2 m x 50 m; mailles 1", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 3 1/2"). Il a été installé perpendiculairement à la rive, à une distance permettant d'atteindre une profondeur adéquate (environ 2 m). Les engins de pêche passifs (filet expérimentaux et verveux) étaient disposés pour une nuit, soit pour un effort de pêche variant entre 18 h et 24 h. Un rapport sur les activités de pêche a aussi été présenté au MRN.

Lors des pêches, tous les poissons ont été identifiés, mesurés et remis en liberté à l'endroit même de leur capture. Cependant, les poissons destinés aux analyses des contaminants ont été sacrifiés pour le prélèvement de chair et de foie. Le tissu musculaire et le foie provenant de quinze individus (parmi des poissons de petite, moyenne et grande taille) ont fait l'objet d'un échantillonnage et d'une analyse pour vérifier la présence de métaux totaux (As, Ba, Be, Cd, Cr, Cu, F, Hg, Ni, Pb, Se et Zn), d'éléments radioactifs (Pb-210, Ra-226, Th-228, Th-230, Th-232) de lanthanides (Ce, La, et Nd) et d'actinides (Th et U). Ces éléments ont été analysés en vertu des *Directives canadiennes sur les contaminants chimiques et les toxines présents dans le poisson et les produits dérivés du poisson*. La concentration de sélénium a aussi été analysée, car il a tendance à s'accumuler dans le tissu musculaire des poissons. Les teneurs en arsenic, en mercure et en plomb contenus dans la chair des poissons ont été comparés aux normes émises par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Ces normes se chiffrent à 0,5 mg/kg pour le mercure, 3,5 mg/kg pour l'arsenic et 0,5 mg/kg pour le plomb. Les espèces ayant fait l'objet d'une analyse étaient le doré jaune (n=1), le grand brochet (n=9), le meunier noir (n=4) et l'omble de fontaine (n=1). Les certificats d'analyses des laboratoires Maxxam Analytiques sont présents à l'annexe 5.

2.9 Aspects sociaux

Divers aspects sociaux des communautés concernées ont été étudiés. L'information a principalement été récoltée à partir des sites Internet des différents instituts gouvernementaux (Emploi-Québec, Institut de la statistique du Québec, ministère des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada (AADNC), ministère de l'Éducation, des Loisirs et du Sport (MELS), ministère des Ressources naturelles (MRN) et Statistique Canada). Il importe de noter qu'au moment de la rédaction de cette étude, plusieurs données du recensement 2011 de Statistique Canada n'étaient pas disponibles. Dans le cas contraire, celles du recensement de 2006 ont été utilisées. Ainsi, les données les plus récentes ont été utilisées lorsque disponibles.

De plus, une revue de presse a été réalisée afin d'obtenir les plus récentes informations concernant la zone d'étude. D'autres informations ont été recueillies à partir des sites Internet de d'autres organismes tels que la Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Baie-James et la municipalité de Baie-James. Enfin, lors des inventaires terrain de 2012, les sorties en compagnie du maître de trappe ont permis de compléter le portrait de l'utilisation du territoire. Les aspects suivants ont été examinés :

- La structure administrative;
- La procédure d'évaluation environnementale;
- Le développement minier;
- Le portrait socioéconomique et culturel des communautés concernées;
- L'utilisation du territoire.

3 Description du milieu biophysique

3.1 Qualité de l'air

Aucune station de mesure de la qualité de l'air n'existe dans la région où le projet Montviel sera réalisé. Les stations les plus rapprochées sont la station Bell (station 055101), qui est située à Senneterre, à environ 70 km de Lebel-sur-Quévillon, et la station de Chapais (station 054201), qui se trouve à environ 120 km du site du projet. Ces stations font partie du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique canadien (RNSPA). À la station Bell, les concentrations d'ozone et de particules fines (soit les particules dont le diamètre est de moins de 2,5 microns) sont mesurées sur une base horaire depuis septembre 2005, alors que seules les concentrations d'ozone sont mesurées à la station de Chapais.

La concentration maximale de particules fines devant être respectée sur une base quotidienne, selon le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (Q-2, r.4.1) est de 30 µg/m³, cette valeur pouvant être excédée jusqu'à 2 % du temps. Les concentrations obtenues sur une base quotidienne à la station Bell allaient de 10 à 17 µg/m³ pendant la période de 2006 à 2011, alors que les concentrations moyennes annuelles de particules fines observées ont varié, pour les mêmes années, de 3,63 à 6,43 µg/m³.

Les normes fixées par le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* pour les concentrations d'ozone sont de 160 µg/m³ sur une base horaire et de 125 µg/m³ sur huit heures. Les valeurs les plus élevées mesurées à la station de Senneterre ont été de 83 µg/m³ sur une base horaire et de 80 µg/m³ sur huit heures. On doit noter que le projet n'aura pas d'incidence directe sur les concentrations d'ozone, mais que le dégagement d'oxydes d'azote par les équipements utilisés dans le cadre de l'exploitation de la mine pourrait avoir une légère influence sur les taux d'ozone dans l'air.

Les autres contaminants susceptibles d'être émis par les équipements et le matériel roulant servant à l'exploitation de la mine, soit les oxydes d'azote (NO_x), le dioxyde de soufre (SO₂), le monoxyde de carbone (CO) et les particules totales, n'ont pas fait l'objet de mesures à la station de Senneterre. La concentration de ces contaminants devrait par contre être nettement inférieure aux normes applicables compte tenu de la faible concentration d'industries, de population et du nombre relativement peu élevé de véhicules et camions lourds qu'on y retrouve.

Le site du projet se trouve dans une zone relativement isolée, où les sources d'origine humaine sont rares. Les sources susceptibles d'affecter la qualité de l'air dans le secteur sont les suivantes :

- La circulation sur les chemins forestiers, qui peut entraîner le soulèvement de poussières fines par temps sec;
- Les incendies de forêt, qui génèrent des quantités importantes de particules fines, de monoxyde de carbone (CO) et de composés organiques volatils. Il est toutefois difficile de prévoir la contribution des incendies de forêt à la dégradation de la qualité de l'air, car les superficies affectées par les incendies de forêt et leur localisation géographique varient d'une année à l'autre. Les mesures réalisées à la station Bell permettent par contre de prendre en considération

les incendies de forêt qui ont affecté le secteur du projet par l'intermédiaire des mesures de concentration des particules fines.

- Les épisodes de smog atmosphérique provenant de la région des Grands Lacs, particulièrement en été, par temps chaud. Ceux-ci peuvent être identifiés indirectement par les mesures de concentration de particules fines et d'ozone dans l'air ambiant réalisées aux stations Bell et de Chapais. Le smog hivernal, pour sa part, est habituellement relié à l'utilisation du chauffage au bois. Puisque la densité de population dans le secteur du projet soit relativement faible, il est possible, mais peu probable, que le smog hivernal pose des problèmes de qualité de l'air.

3.2 Hydrologie générale

Le territoire à l'étude est compris dans le bassin versant de la rivière Nottaway, qui se déverse dans la baie James. Plus localement, les activités actuelles sur le site du projet se déroulent dans le bassin versant de la rivière Nomans. La rivière Nomans prend sa source un peu en amont de la propriété Montviel. Celle-ci est alimentée par plusieurs petits cours d'eau de faible envergure, de nature permanente ou intermittente. La rivière Nomans se déverse dans la rivière Inconnue qui elle, se jette dans la rivière Maicasagi, tributaire du lac du même nom. Quant au lac Maïcasagi, il se déverse dans le lac Goéland, puis les eaux s'écoulent par la rivière Waswanipi jusqu'au lac Matagami, où la rivière Nottaway prend sa source. Le bassin versant de la rivière Nomans, au droit de la zone d'étude, a une superficie totale évaluée à 87,0 km².

Une analyse hydrologique a été réalisée pour estimer les débits de crue et d'étiage de la rivière Nomans au droit du site à l'étude. L'ensemble des résultats de cette étude sont présentés à l'annexe 1. Le débit de crue estimé, selon la méthode régionale pour la récurrence de deux ans, est de 35,72 m³/s comparativement à 62,79 m³/s pour une récurrence de 100 ans (tableau 3.2.1). Quant au débit d'étiage, la méthode du CEHQ modifiée et celle du MPO fournissent des résultats comparables, alors que la méthode du CEHQ originale semble sous-estimer le débit d'étiage (tableau 3.2.2).

Tableau 3.2.1 Analyse de débit de crue de la rivière Nomans

Méthode	Q2 ans	Q5 ans	Q10 ans	Q25 ans	Q50 ans	Q100 ans
	m ³ /s					
Régionale*	35,72	44,33	49,43	55,27	59,20	62,79
Ressources Naturelles Canada	27,22	36,29	42,84	50,40	55,95	62,00

*Débits retenus

Tableau 3.2.2 Analyse de débit d'étiage de la rivière Nomans

Méthode	Q _{2,7}	Q _{10,7}	Q _{5,30}
	m ³ /s		
CEHQ	0,34	0,22	0,38
CEHQ modifiée	0,95	0,63	0,85
MPO	1,03		

3.2.1 Débits *in situ*

À l'été 2012 des mesures de débits *in situ* à différentes stations dans la rivière Nomans ont été réalisées (carte 2.1). Les données recueillies sont présentées au tableau 3.2.3. Le débit est similaire aux différentes stations de mesures lors de ces inventaires soit d'environ 2 m³/s. À noter que lors de la prise de ces mesures, les précipitations ont fait varier à la hausse le niveau de la rivière.

Tableau 3.2.3 Mesures de débits à différentes stations sur la rivière Nomans en août 2012

Stations de mesure	Débits <i>in situ</i> (m ³ /s)	Précipitations 24 h (mm)*	Précipitations 48 h (mm)*
E12 (amont)	1,41	1,1	8,1
E17	1,97	1,1	8,1
E5 (aval)	2,70	1,1	8,1

* Source : Environnement Canada – Station Matagami

3.3 Qualité des sols

Lors de la visite de terrain effectuée en août 2012, seize échantillons de sol ont été prélevés dans la zone d'étude autour du futur site d'exploration minière (carte 2.1). Les résultats sont présentés dans le tableau 3.3.1 et les certificats d'analyse se trouvent à l'annexe 2. Les résultats ont été comparés à la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDEP (1999). À titre de bref rappel, les critères A, B et C énoncés dans la Politique sont définis comme suit:

- **Critère A:** Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques. La limite de quantification est définie comme la concentration minimale qui peut être quantifiée à l'aide d'une méthode d'analyse avec une fiabilité définie;
- **Critère B:** Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation résidentielle, récréative et institutionnelle. Sont également inclus les terrains à vocation commerciale situés dans un secteur résidentiel;
- **Critère C:** Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel, et pour des terrains à usage industriel.

➤ **Paramètres physicochimiques de base**

Les pH des sols échantillonnés sont généralement acides avec des valeurs variant entre 4,75 et 7,32 (tableau 3.3.1). Ces valeurs sont typiques des sols colonisés par la pessièrre à mousses, là où les mousses hypnacées et, tout particulièrement, les sphaignes acidifient les sols en captant les éléments nutritifs fournis par les eaux de pluie et de ruissellement.

➤ **Métaux et métalloïdes**

En ce qui a trait à la teneur en métaux dans les sols échantillonnés, la majorité des échantillons ne montre aucun dépassement des critères. Cependant, il y a eu quelques dépassements du critère A pour les concentrations des éléments et aux stations suivantes :

- Baryum : SL6;
- Cobalt : SL8, SL9, SL14 et SL19;
- Chrome : SL2, SL10 et SL11;
- Manganèse : SL9;
- Molybdène : SL16;
- Sélénium : SL6.

Des concentrations en métaux plus élevées sont souvent rencontrées dans les régions fortement minéralisées. Les concentrations d'hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) aux stations SL6 et SL16 montrent un dépassement du critère A. Il importe de noter ici qu'aucun dépassement du critère C de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés n'a été décelé; ce critère s'applique au terrain à vocation industriel tel que celui visé par Ressources GéoMégA sur sa propriété Montviel en période d'exploitation.

➤ **Éléments radioactifs, lanthanides et actinides**

En ce qui concerne les éléments radioactifs, les lanthanides et les actinides, les teneurs sont, dans la plupart des cas, légèrement tout juste au-dessus de la limite de détection des analyses. Comme il n'existe aucun critère dans la Politique du MDDEP (1999), ces résultats sont présentés pour décrire l'état de référence du milieu servant aux suivis ultérieurs en phase d'exploitation.

3.3.1 Comparaison avec les résultats de 2011

Bien que les laboratoires d'analyses diffèrent entre 2011 et 2012, les analyses ont été faites selon les mêmes méthodes de laboratoire. Dans l'ensemble, les résultats des analyses de la qualité des sols obtenus en août 2012 sont similaires à ceux de 2011 (Geodefor, 2012). Les métaux dont la teneur était supérieure au critère A de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés sont généralement les mêmes en 2012 qu'en 2011. On note cependant qu'en 2012, aucun dépassement du critère B n'a été observé comparativement à 2011 où la teneur en cuivre et en manganèse dépassait ce critère. Certains métaux comme le cuivre et le nickel avaient une teneur dépassant le critère A ou B en 2011, mais pas en 2012. À l'opposé, les concentrations de sélénium et de molybdène dépassaient le critère A en 2012, mais pas en 2011.

Certaines des différences observées dans les teneurs des métaux dans les sols entre 2011 et 2012 peuvent être s'expliquer par l'effet «pépité», qui signifie que la distribution des éléments dans les sols n'est pas homogène et bien souvent ces éléments forment des agrégats. Par conséquent, les concentrations de certains métaux qui ont tendances à former des agrégats peuvent varier entre deux échantillons provenant d'une même station.

En ce qui concerne les hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀), le dépassement du critère A a été observé en 2011 et en 2012 à la station SL6. En 2011, un dépassement avait été observé à la station SL19 tandis qu'en 2012, la concentration à cette station était sous la limite de détection. En 2012, un dépassement en C₁₀-C₅₀ a été observé à station SL16, mais pas en 2011.



Photo 3.3.1 Sols argileux prélevés à la station SL2 (Août 2012)



Photo 3.3.2 Présence d'importants dépôts de matière organique sur les sols argileux SL15 (Août 2012)



Photo 3.3.3 Dépôt organique mince à la station SL7 (Août 2012)



Photo 3.3.4 Dépôt organique épais à la station SL19 (Août 2012)

3.4 Qualité des eaux de surface et des sédiments

3.4.1 Qualité des eaux de surface

Le tableau 3.4.1 présente les résultats des caractéristiques physicochimiques des eaux de surface prélevées à la mi-juillet 2012 alors que l'annexe 3 fournit les certificats d'analyse. Les résultats de la qualité des eaux de surface obtenus ont été comparés aux critères de protection de la vie aquatique du MDDEP (2009). Deux critères de qualité de protection de la vie aquatique sont donnés pour assurer une protection à court et à long terme de tous les organismes aquatiques (MDDEP, 2009) :

- Le **critère de vie aquatique chronique (CVAC)** est la concentration la plus élevée d'une substance qui ne produira aucun effet néfaste sur les organismes aquatiques (et leur progéniture) lorsqu'ils y sont exposés quotidiennement pendant toute leur vie;
- Le **critère de vie aquatique aigu (CVAA)** est la concentration maximale d'une substance à laquelle les organismes aquatiques peuvent être exposés pour une courte période de temps sans être gravement touchés.

Les résultats ont également été comparés aux recommandations canadiennes pour la qualité des eaux pour la protection de la vie aquatique du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME, 2007).

Il importe de noter ici que là où des zones minéralisées à potentiel économique ont été identifiées, il est fréquent d'observer des teneurs naturelles en métaux au sein des eaux de surface et ce, à des niveaux bien souvent supérieurs aux concentrations jugées sécuritaires tel que définies par les critères de qualité pour la protection de la vie aquatique élaborés par le MDDEP (2009) et le CCME (2007). Cela s'avère généralement être le cas tout particulièrement au printemps alors que le couvert nival fond et relâche les contaminants accumulés au cours de la saison hivernale. Dans ce contexte, il est essentiel de définir l'état de référence du milieu récepteur. De cette façon, toute contamination naturelle des eaux de surface ou des sédiments au sein de la zone d'étude pourra, le cas échéant, être détectée préalablement à la réalisation des activités associées au présent projet minier.

➤ **Paramètres physicochimiques de base**

Les mesures de pH prises *in situ* aux différentes stations varient entre 5,35 à la station E-18 et 7,35 à la station E-3. Bien que les valeurs de pH pour huit stations d'échantillonnage soient sous le critère minimal (6,5) prescrit par le MDDEP (2009) (effet chronique et prévention de la contamination) et le CCME (2007), la nocivité est improbable pour toutes les espèces dans l'intervalle de 5,0 à 6,0 et est vraisemblablement non nocive aux poissons à un pH variant de 6,0 à 6,5. Concernant l'oxygène dissous, les concentrations mesurées à plusieurs stations sont faibles. En effet, les valeurs varient entre 0,36 mg/l et 7,65 mg/l. Les valeurs d'alcalinité pour 11 des 14 stations sont inférieures à 10 mg de CaCO₃/L, ce qui indiquent une sensibilité élevée du milieu à l'acidification. Pour la plupart des stations, les eaux sont turbides avec une mesure médiane de 12,50±7,8 UNT.

➤ **Ions et nutriments majeurs**

Les concentrations de sulfures sont aussi élevées et dépassent les critères de la qualité de l'eau à toutes les stations. Cela peut s'expliquer par la dégradation de la matière organique en condition de faible concentration de l'oxygène dissous dans l'eau. Les concentrations de phosphore totale obtenues sont pour la plupart des stations sous la limite de détection analytique sauf pour deux stations (E-6, E-10) où la concentration est de 0,02 mg/L.

➤ **Métaux et métalloïdes**

L'analyse des différents métaux et métalloïdes montrent que les concentrations sont régulièrement sous les limites de détection analytique. Cependant, certains dépassements des critères de protection de la vie aquatique ont été observés dans les résultats d'analyse. En effet, les concentrations d'aluminium et de fer dépassent le critère de protection de la vie aquatique d'effet aigu pour tous les échantillons. Les teneurs en fer sont, quant à elles, plus élevées que le critère d'effet aigu pour 12 des 14 stations. De plus, 12 des 14 stations montrent des teneurs en plomb dépassant le critère d'effet chronique. Les eaux prélevées à chacune des stations présentent donc des teneurs naturelles élevées pour ces métaux. Les teneurs en manganèse dépassent seulement le critère de protection de la contamination avec une prise d'eau potable pour 9 des 14 stations échantillonnées (E-23, E-22, E-26, E-5, E-7, E-10, E-12, E-17, E-18).

D'autres dépassements ponctuels des critères de protection de la vie aquatique ont été observés notamment pour l'argent, le cuivre et le nickel. Les dépassements des critères de protection de la vie aquatique sont résumés ci-dessous :

- **Dépassement du critère d'effet chronique**
 - **Ag** : E-26
 - **Ba** : E-18
 - **Cu** : E-23, E-22, E-26, E-3, E-5, E-6, E-10, E-11, E-12, E-17, E-20
 - **Fe** : E-19 et E-20
 - **Ni** : E-23, E-7 et E-17
 - **Pb** : E-23, E-22, E-26, E-3, E-5, E-6, E-7, E-10, E-11, E-12, E-17, E-18
- **Dépassement du critère d'effet aigu**
 - **Al** : toutes les stations
 - **Cu** : E-18
 - **Fe** : E-23, E-22, E-26, E-3, E-5, E-6, E-7, E-10, E-11, E-12, E-17, E-18

➤ **Éléments radioactifs, lanthanides et actinides**

Bien qu'il n'existe aucun critère de protection de la vie aquatique concernant les teneurs en éléments radioactifs, des lanthanides et des actinides dans l'eau, les concentrations mesurées aux différentes stations sont faibles puisque la plupart sont sous la limite de détection analytique. Ces résultats seront utiles dans le cadre de suivis en phase d'exploitation.

3.4.2 Qualité des sédiments

Des échantillons de sédiments ont été prélevés en août 2012 aux mêmes sites identifiés pour les échantillons d'eau de surface (carte 2.2). L'annexe 4 fournit le rapport d'analyse du laboratoire. Les

résultats obtenus ont été comparés aux critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec retenus par Environnement Canada et le MDDEP (2007), basés sur l'approche du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). Les deux valeurs seuils proposées par le CCME sont adoptées (CSE et CEP, anciennement RQPS et CEP), mais trois autres valeurs seuils ont été ajoutées (CER, CEO, CEF) et calculées à partir de la même base de données. Ces critères permettent de répondre aux besoins de gestion des sédiments dans les divers contextes propres au Québec (Environnement Canada et MDDEP, 2007).

Les cinq critères sont les suivants :

- **Concentrations d'effets rares (CER)** : concentration en deçà de laquelle aucun effet n'est appréhendé;
- **Concentrations seuil produisant un effet (CSE)** : concentration en-dessous de laquelle des effets défavorables sont rarement observés, mais au-dessus de laquelle des effets défavorables sont occasionnellement observés;
- **Concentrations d'effets occasionnels (CEO)** : concentration à partir de laquelle des effets néfastes sont appréhendés pour plusieurs espèces benthiques;
- **Concentrations produisant un effet probable (CEP)** : concentration au-dessous de laquelle des effets défavorables sont occasionnellement observés, mais au-dessus de laquelle des effets biologiques défavorables sont fréquemment observés;
- **Concentrations d'effets fréquents (CEF)** : concentration à partir de laquelle des effets néfastes sont appréhendés pour la majorité des espèces benthiques.

Il importe de noter ici que, tout comme les eaux de surface, là où des zones minéralisées à potentiel économique ont été identifiées, il est fréquent d'observer des teneurs naturelles en métaux au sein des sédiments à des niveaux bien souvent supérieurs aux concentrations jugées sécuritaires tel que définies par les critères de qualité pour la protection de la vie aquatique (Environnement Canada et MDDEP, 2007; CCME, 2007).

➤ **Paramètres physicochimiques de base**

Les sédiments récoltés sont de nature acides variant de 5,58 à 6,92 sauf pour à la station S3 où le pH est de 8,48. La granulométrie des sédiments montre qu'ils sont composés de silt, d'argile et de sable (tableau 3.4.2). La station S23 et S6 compte cependant une plus grande proportion de sable tandis que la station S22 montre une proportion élevée de gravier.

➤ **Métaux et métalloïdes**

De manière générale, la teneur en métaux au sein de sédiments aquatiques faiblement perturbés est liée directement à la géologie locale. La majorité des métaux et métalloïdes présente des résultats sous les critères établis. Le cadmium, le chrome, le cuivre, le mercure total, le nickel et le zinc comptent parmi ceux auxquels sont associés ces dépassements des critères.

Les dépassements des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec sont résumés ci-dessous :

- **Dépassement de la concentration d'effets rares (CER)**
 - **Cd** : S12
 - **Cr** : S5, S7, S18, S20 et S26
 - **Cu** : S3, S23
 - **Hg** : S19
 - **Zn** : S3, S19, S22 et S23
- **Dépassement de la concentration seuil produisant un effet (CSE)**
 - **Cr** : S10, S12 et S17
- **Dépassement de la concentration d'effets occasionnels (CEO)**
 - **Cr** : S19, S22 et S23
 - **Ni** : S3
- **Dépassement de la concentration produisant un effet probable (CEP)**
 - **Cr** : S3

➤ **Éléments radioactifs, lanthanides et actinides**

En ce qui concerne les éléments radioactifs, les lanthanides et les actinides, les teneurs sont dans la plupart des cas légèrement au-dessus de la limite de détection des analyses. Comme il n'existe aucun critère de protection de la vie aquatique pour les teneurs en éléments radioactifs et lanthanides, il est difficile d'interpréter ces résultats. Cependant, ces résultats sont essentiels afin de déterminer l'état de référence du milieu pour des suivis ultérieurs en phase d'exploitation.

3.4.3 Comparaison avec les résultats de 2011

3.4.3.1 Eaux de surface

Dans l'ensemble, les résultats des analyses de la qualité des eaux de surface obtenus en 2012 sont similaires à ceux de 2011. On note cependant une certaine baisse (en 2012 par rapport à 2011) dans les concentrations et pourcentages de saturation en oxygène dissous et d'une légère augmentation de la turbidité de l'eau. Cette diminution est probablement liée à la température plus élevée de l'eau et aux précipitations observées en 2012.

Les concentrations des principaux ions et nutriments majeurs sont comparables en 2012 et en 2011. À l'automne 2011, des dépassements du critère de la protection de la vie aquatique étaient observés pour les fluorures, mais pas en 2012. Les teneurs en fluorures mesurées ont été très faibles (sous le seuil de détection) sauf pour deux échantillons à chacun des échantillonnages de juillet 2011 et octobre 2011 (de 0,11 à 0,14 mg/l). Ces concentrations sont tout de même faible par rapport à ce qui est rapporté pour les eaux de surface des projets de terres rares Thor Lake et Bear Lodge. L'absence de fluorures dans les échantillons récoltés en 2012 appert donc étrange. Les taux de récupération des fluorures lors du contrôle de qualité QA/QC au laboratoire Maxxam pour l'échantillonnage d'août 2012 sont pourtant bons (annexe 6). Dans le cas du fluorure, il n'y a pas de préservatif ajouté puisque celui-ci est stable. Cela confirme le caractère étrange de l'absence de fluorures dans les échantillons de 2012. Par ailleurs, les paramètres qui auraient pu avoir une influence sur les concentrations en fluorures (pH, concentrations en calcium menant à une précipitation sous forme de fluor spar, CaF₂) sont similaires pour les diverses campagnes d'échantillonnage. Par ailleurs, trois concentrations en fluorures de 2,1 mg/l auraient aussi été mesurées dans les eaux souterraines de la propriété Montviel. Les échanges entre les eaux de

surface et les eaux souterraines sont bien sûr très complexes. Toutefois, il est sans doute normal de trouver un peu de fluorures également dans les eaux de surface.

Par ailleurs, en 2012, les teneurs en sulfures étaient plus faibles qu'à l'automne 2011. Il est surprenant que de plus fortes concentrations aient été observées lors de l'échantillonnage d'octobre 2011 que lors de celui d'août 2012. En effet, les sulfures présents dans l'eau proviennent de la dégradation de la matière organique et/ou de l'oxydation des minéraux sulfurés. L'importance de ces phénomènes est fonction de la température, de sorte que des sulfures auraient dû être mesurés en plus fortes concentrations en août 2012. Les sulfures sont rapidement oxydés en sulfates dans les eaux de surface. Les précipitations acides peuvent également apporter des sulfates dans les eaux de surface. Les teneurs en sulfates mesurées en juillet 2011 et en octobre 2011 montrent qu'il y a en effet probablement oxydation des sulfures dans les eaux de surface et apports via les précipitations. L'absence de sulfates dans les eaux de surface lors de l'échantillonnage d'août 2012 est donc surprenante. Les taux de récupération des sulfures et des sulfates lors du QA/QC au laboratoire Maxxam pour l'échantillonnage d'août 2012 sont pourtant bons (annexe 6). Les concentrations en sulfates mesurées en 2011 (5 à 26 mg/l) sont par ailleurs un peu plus grandes que celles rapportées pour les projets de terres rares Thor Lake et Bear Lodge. L'absence de sulfates dans les échantillons de 2012 est d'autant plus étrange que des concentrations significatives ont été rapportées pour des cours d'eau de secteurs miniers de la même région. Au lac Bachelor, quatre échantillons récoltés en septembre 2011 ont montré une concentration moyenne de 9,0 mg/l. Au site Comtois, dix échantillons récoltés dans des ruisseaux ont montré des concentrations médianes de 9 mg/l en juillet 2011 et de 15,5 mg/l en août 2011. Pour dix rivières dans le même secteur, des concentrations médianes de 3 mg/l en juillet 2011 et de 12,5 mg/l en octobre 2011 ont été observées. Des concentrations en sulfates variant entre 8 et 26 mg/l auraient aussi été mesurées dans les eaux souterraines de la propriété Montviel. Les valeurs rapportées pour les échantillonnages de 2011 sont donc dans la bonne gamme de concentration et celles rapportées en 2012 semblent pour le moins douteuses.

Les concentrations en phosphore en 2011 étaient supérieures à celles mesurées en 2012. Les teneurs en métaux analysées en 2012 et en 2011 sont comparables. En effet, les teneurs en aluminium et en fer dans l'eau sont élevées dans l'eau de surface prélevée aux différentes stations. D'autres dépassements ont été observés autant en 2012 qu'en 2011, notamment pour le plomb et le cuivre. Autant en 2012 qu'en 2011, la présence d'hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) n'a pu être détectée dans l'eau de surface aux différentes stations.

3.4.3.2 Sédiments

Les résultats des analyses des sédiments en 2012 sont comparables à ceux obtenus en 2011 pour la plupart des paramètres. Autant en 2012 qu'en 2011, on remarque la prépondérance du silt et de l'argile dans la granulométrie des sédiments aux mêmes stations d'échantillonnage. Les teneurs en métaux et métalloïdes dans les sédiments sont généralement similaires en 2012 qu'en 2011. On note des teneurs élevées en chrome à toutes les stations de 2012 et de 2011.

Des dépassements des critères de la qualité des sédiments sont également observés en 2012 et en 2011 pour le zinc à quelques stations. La concentration en mercure à la station S19 dépasse le critère d'effets rares en 2012 et en 2011. Autant en 2012 qu'en 2011, la présence d'hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) n'a pu être détectée dans les sédiments aux différentes stations.

3.5 Faune ichthyenne

La caractérisation de l'habitat du poisson et les pêches expérimentales ont été effectuées dans six cours d'eau principalement dans le nord de la propriété afin de compléter la description de la faune ichthyenne réalisée par Geodefor (2012). D'autres stations de pêche ont également été mises en place sur la section aval de la rivière Nomans afin de capturer un nombre suffisant de poissons de bonne taille pour l'évaluation de la teneur en contaminants dans la chair de ces individus. La qualité des eaux de surface a été analysée à certaines stations de pêche expérimentales (P3, P22, P23 et P26). Les résultats sont décrits dans la section 3.4.1 pour les stations E-3, E-22, E-23 et E-26. La caractérisation de l'habitat du poisson et les résultats aux différentes stations de pêches expérimentales apparaissent à la carte 3.1 en pochette.

3.5.1 Description de l'habitat du poisson

À l'intérieur de la propriété Montviel, le réseau hydrographique est principalement composé par de petits cours d'eau (< 3 m de largeur) peu profonds, des étangs formés par les barrages de castor et la rivière Nomans. Le substrat des cours d'eau est composé de matière organique, de limon, de sable et d'un peu d'argile (tableau 3.5.1). On retrouve également à certains endroits un peu de gravier provenant du lessivage des chemins forestiers. Le faciès d'écoulement des petits cours d'eau est de type chenal avec de petites sections de seuil. Des barrages de castor sont présents sur tous les cours d'eau inventoriés limitant la circulation des poissons dans ces cours d'eau. La portion amont de ces petits cours d'eau constitue principalement des sites de drainage sans chenal permanent défini. Pour la majorité des petits cours d'eau rencontrés, aucune végétation aquatique n'est présente. Cependant, à la station de pêche P-23, le cours d'eau est densément colonisé par la végétation aquatique.

La rivière Nomans est large d'environ 10 à 15 m et a une profondeur moyenne de 2 m. Son faciès d'écoulement est principalement un chenal associé à de petites sections de seuil créées par des barrages de castors. Le substrat est constitué d'un dépôt de matière organique sur de l'argile. De la végétation aquatique est présente le long des rives, formant ainsi des herbiers dans certains secteurs. Les berges sont composées d'une strate herbacée, arbustive et arborée qui sont toutes très développées. Le niveau de l'eau de la rivière semble varier rapidement après les précipitations. Comme la hauteur du talus des berges et leur pente est assez faible, la ligne naturelle des hautes eaux s'étend sur plusieurs mètres de part et d'autre de la rivière constituant même une large plaine inondable à plusieurs endroits.

Tableau 3.5.1 Description des stations d'échantillonnage réalisées en août 2012 sur la propriété Montviel

No Station	Coordonnées (UTM zone 18)		Type d'engin	Pose de l'engin		Leveé de l'engin		Effort de pêche	Profondeur (m)	Largeur débit plein bord (m)	Largeur ligne des hautes eaux (m)	Faciès écoulement	Type de substrat	Végétation aquatique	Fonction habitat	Remarque
				Date	Heure	Date	heure									
P1-2012	388 764	5 523 335	pêche électrique	2012-08-07	14h03	-	-	25 m ²	0.3	2.3	4.0	Chenal et seuil	Mo, Gr	0%	Alimentation	Étang de castor à l'amont
P2-2012	389 759	5 525 250	pêche électrique	2012-08-08	8h24	-	-	25 m ²	0.4	3.5	10.0	Seuil et chenal	S, Mo, Gr	0%	Alimentation	Étang de castor à l'amont
P3-2012	390 562	5 526 790	pêche électrique	2012-08-08	10h27	-	-	25 m ²	0.2	1.3	2.5	Seuil et chenal	S, L	0%	Alimentation	Étang de castor à l'amont
P4-2012	389 030	5 523 851	pêche électrique	2012-08-08	13h23	-	-	25m ²	0.3	1.5	2.5	Seuil	Mo, Gr	0%	Alimentation	Étang de castor à l'amont
P22-2012	388 728	5 526 367	verveux	2012-08-09	14h15	2012-08-10	13h20	23 hres	0.4	2.8	6.0	Seuil	Gr, Mo	0%	Alimentation	Étang de castor à l'amont
P23-2012	387 066	5 521 963	verveux	2012-08-07	16h00	2012-08-08	10h30	18.5 hres	0.6	5.0	> 10	Chenal	S, Mo, Gr	50%	Alimentation, fraie, alevinage	Étang de castor à l'amont
P24-2012	402 770	5 531 318	filet expérimental	2012-08-08	15h40	2012-08-10	9h00	41.3 hres	1.5	25.0	> 25	Chenal	Mo, L, A	50%	Alimentation, fraie, alevinage	Une levée du filet après 18h; Rivière Nomans
P25-2012	400 664	5 529 802	filet expérimental	2012-08-08	16h05	2012-08-09	9h55	18 hres	2.0	20.0	> 20	Chenal	Mo, L, A	20%	Alimentation	Rivière Nomans, large zone inondable
P26-2012	403 024	5 531 205	filet expérimental	2012-08-09	10h30	2012-08-10	8h45	22.7 hres	2.2	30.0	> 30	Chenal	Mo, L, A	20%	Alimentation	Rivière Nomans, large zone inondable



Photo 3.5.1 Cours d'eau typique inventorié (station P3) (Août 2012)



Photo 3.5.2 Lessivage du gravier d'un chemin d'accès dans un des petits cours d'eau inventoriés (Août 2012)



Photo 3.5.3 Présence abondante de végétation aquatique à la station P3 (Août 2012)



Photo 3.5.4 Présence de barrage de castor limitant le déplacement des poissons (Août 2012)



Photo 3.5.5 Zone inondable dans la rivière Nomans (près de la station P22) (Août 2012)



Photo 3.5.6 Végétation riveraine en bordure de la rivière Nomans (Août 2012)

3.5.2 Pêches expérimentales

3.5.2.1 Description des espèces

La carte 3.1 présente la localisation des stations de pêches et fait la synthèse de toutes les espèces de poisson pêchées en 2012 et dans l'étude présentée par Geodefor (2012).

Les pêches réalisées en 2012 visaient à compléter le portrait de la faune ichtyenne présenté dans Geodefor (2012). La principale espèce de poisson capturée dans les petits cours d'eau dans le nord de la propriété est l'épinoche à cinq épines. Dans un des cours d'eau (station P23), plusieurs poissons appartenant à quatre espèces, soit l'épinoche à cinq épines, le meunier noir, le méné émeraude, le mullet perlé et l'omisco, ont été capturés en abondance (tableau 3.5.2). Dans la section aval de la rivière Nomans où les pêches visaient la capture d'individus de bonne taille pour les mesures de la teneur en contaminants dans la chair de ces poissons, quatre espèces de poisson ont été capturées : le doré jaune, le grand brochet, le meunier noir et l'omble de fontaine.

3.5.2.2 Espèces à statut particulier

Une seule espèce possédant un statut de protection particulier est présente à proximité de la propriété Montviel. Au Québec, l'esturgeon jaune est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. L'esturgeon jaune est principalement un poisson d'eau douce présent dans les grands lacs et les grandes rivières de l'ouest du Québec (MRNF, 2007). L'esturgeon jaune est présent dans le lac Goéland, le lac Waswanipi et le lac Maïcasagi et son tributaire du même nom. Compte-tenu que l'ensemble des cours d'eau dans la zone d'étude sont petits et qu'ils ne présentent pas les caractéristiques de son habitat, il est peu probable d'y observer l'esturgeon jaune.

3.5.3 Utilisation de l'habitat

Les petits cours d'eau où seulement de l'épinoche à cinq épines a été capturé, les habitats sont principalement voués à l'alimentation de ces poissons. Les déplacements de ces poissons sont très limités par la présence des nombreux barrages de castors. D'ailleurs, la section amont des petits cours d'eau n'est pas considérée comme un habitat du poisson en raison de l'absence d'un chenal permanent défini (carte 3.1). Le principal affluent nord de la rivière Nomans, près de la station P-23, constitue une zone de fraie potentielle et d'alevinage pour les espèces qui s'y retrouvent, soit principalement le meunier noir, le mullet perlé et l'omisco.

Dans la rivière Nomans, toutes les fonctions écologiques d'habitat sont représentées. La zone inondable de la rivière, les zones d'herbiers aquatiques bien développés et la confluence de petits cours d'eau présentent un fort potentiel de fraie pour les espèces de poissons dites phytophiles¹ notamment le grand brochet. Les sites potentiels de fraie et d'alevinage identifiés lors des relevés dans la rivière Nomans apparaissent sur la carte 3.1. De plus, les embouchures des petits cours d'eau constituent également des

¹ Espèces phytophiles : Espèces qui déposent leurs œufs sur les végétaux aquatiques ou terrestres (morts ou vivants) (ex. grand brochet) (Lavoie et Talbot, 1988).

sites potentiels d'alevinage pour les poissons et aussi d'alimentation pour les prédateurs comme le grand brochet. Les nombreux barrages de castor présents sur la rivière Nomans limitent les déplacements des poissons principalement en période d'étiage.

3.5.4 Teneurs en contaminants dans la chair et le foie des poissons

Les analyses des métaux, d'éléments radioactifs et de quelques lanthanides et actinides dans la chair et le foie de quinze poissons provenant de la rivière Nomans montrent très peu de dépassements des normes de toxicité (tableau 3.5.3). En effet, il y a seulement deux grands brochets dont la teneur en mercure est supérieure à la norme de 0,5 mg/kg émise par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) de Santé Canada. Tous les autres poissons ont des teneurs en métaux sous les normes de toxicité et même sous les limites de détection. Les poissons indiquant un dépassement dans la teneur en mercure sont les deux grands brochets capturés de plus grande taille. L'augmentation des teneurs en métaux en fonction de la taille, et donc de l'âge, est attribuable au phénomène de « bioaccumulation ». Comme le mercure est un élément qui se bioaccumule et se bioamplifie dans la chaîne alimentaire, il n'est donc pas rare de constater des teneurs élevées chez les poissons piscivores de grande taille, notamment chez le grand brochet.

Pour la plupart des éléments radioactifs, des lanthanides et des actinides, les teneurs sont sous la limite de détection des analyses. Les lanthanides sont très peu bioaccumulables. Ces éléments sont éliminés en grande partie par les poissons. Les teneurs de ces éléments dans les poissons sont plutôt influencées par l'exposition aux sédiments (ex. : les teneurs sont plus élevées pour les poissons s'alimentant d'algues benthiques ou de plantes aquatiques que pour un poisson piscivore). Les résultats observés semblent démontrer que les meuniers noirs (benthivores) ont des concentrations plus élevées en lanthanides que les gros brochets (piscivores).

Tableau 3.5.2 Abondance des poissons capturés lors des pêches à l'été 2012 et dans l'étude de Geodefor (2012)

Stations de pêche	Année d'échantillonnage	Engin de pêche	Espèces de poisson							
			Épinoche à cinq épines	Doré jaune	Grand brochet	Méné émeraude	Meunier noir	Mulet perlé	Omble de fontaine	Omisco
P1-2012	2012	pêcheuse électrique	18	-	-	-	-	-	-	-
P2-2012	2012	pêcheuse électrique	4	-	-	-	-	-	-	-
P3-2012	2012	pêcheuse électrique	1	-	-	-	-	-	-	-
P4-2012	2012	pêcheuse électrique	1	-	-	-	-	-	-	-
P22-2012	2012	verveux	14	-	-	-	-	-	-	-
P23-2012	2012	verveux	100	-	-	1	84	69	-	39
P24-2012	2012	filet maillant	-	-	7	-	2	-	1	-
P25-2012	2012	filet maillant	-	-	2	-	1	-	-	-
P26-2012	2012	filet maillant	-	1	-	-	1	-	-	-
F01	2011	filet maillant	-	-	2	-	-	-	1	-
F02	2011	filet maillant	-	-	1	-	1	-	-	-
F03	2011	filet maillant	-	-	-	-	-	-	1	-
P5	2011	verveux	-	-	-	-	-	-	-	1
P6	2011	bourolle	-	-	-	-	-	-	-	2
P9	2011	verveux	-	-	-	-	1	8	5	-
P10	2011	bourolle	8	-	-	-	-	-	-	-
P12	2011	verveux	2	-	1	-	11	-	-	-
P16	2011	bourolle	2	-	-	-	-	-	-	-
P17	2011	verveux	-	-	-	-	-	-	-	-
P18	2011	bourolle, verveux	-	-	5	-	-	-	-	1
P19	2011	bourolle	-	-	-	-	-	-	3	-
P20	2011	bourolle	-	-	-	-	-	-	-	-
P21	2011	bourolle	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL			128	1	18	1	101	77	11	43



Photo 3.5.7 Grand brochet capturé dans la rivière Nomans (Août 2012)



Photo 3.5.8 Doré jaune capturé dans la rivière Nomans (Août 2012)



Photo 3.5.9 Cours d'eau typique où de l'épinoche à cinq épines a été capturé (Août 2012)



Photo 3.5.10 Site de fraie et d'alevintage à la station P23 (Août 2012)



Photo 3.5.11 Site de fraie et d'alevintage du grand brochet près de la station P18 (Août 2012)



Photo 3.5.12 Site d'alevintage dans la rivière Nomans à la confluence d'un affluent (Août 2012)

Tableau 3.5.3 Teneurs en contaminants dans la chair des poissons prélevés à l'été 2012 dans la rivière Nomans

	Unité	Limite de détection	ACIA ³ Norme de protection	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	
Données biologiques																			
Espèce	-	-	-	Grand brochet	Grand brochet	Grand brochet	Grand brochet	Grand brochet	Grand brochet	Grand brochet	Meunier noir	Meunier noir	Meunier noir	Meunier noir	Grand brochet	Grand brochet	Omble de fontaine	Doré jaune	
Nom scientifique	-	-	-	<i>Esox lucius</i>	<i>Esox lucius</i>	<i>Esox lucius</i>	<i>Esox lucius</i>	<i>Esox lucius</i>	<i>Esox lucius</i>	<i>Esox lucius</i>	<i>Catostomus commersoni</i>	<i>Catostomus commersoni</i>	<i>Catostomus commersoni</i>	<i>Catostomus commersoni</i>	<i>Esox lucius</i>	<i>Esox lucius</i>	<i>Salvelinus fontinalis</i>	<i>Sander vitreum</i>	
Longueur totale	mm	-	-	695	830	640	535	675	620	380	360	275	355	260	440	480	280	450	
Poids	kg	-	-	2.0	3.8	1.5	0.8	2.1	1.5	0.3	0.5	0.2	0.5	0.2	0.5	0.6	0.2	0.9	
Sexe	-	-	-	Mâle	Mâle	Mâle	Femelle	Femelle	Femelle	Mâle	Femelle	Mâle	Mâle	Femelle	Femelle	Mâle	Mâle	Femelle	
Métaux et métalloïdes (total extractible)																			
Arsenic (As)	mg/kg	0.010	3.5	0.019	0.095	0.045	0.041	0.046	0.052	0.037	0.075	0.017	0.033	0.017	0.019	0.025	< 0.010	0.064	
Baryum (Ba)	mg/kg	-	-	< 4	< 2	< 3	< 7	< 2	< 3	< 13	< 18	< 23	< 26	-	< 6	< 4	< 8	< 5	
Beryllium (Be)	mg/kg	0.020	-	< 0.020	< 0.020	< 0.020	< 0.020	< 0.020	< 0.020	< 0.020	< 0.020	< 0.020	< 0.020	< 0.020	< 0.020	< 0.020	< 0.020	< 0.020	
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.0020	-	0.0026	< 0.0020	< 0.0020	< 0.0020	< 0.0020	< 0.0020	< 0.0020	< 0.0020	< 0.0020	< 0.0020	< 0.0020	< 0.0020	< 0.0020	< 0.0020	< 0.0020	
Cérium (Ce)	mg/kg	-	-	< 0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.8	< 1.0	< 1.3	< 1.6	-	< 0.3	< 0.2	< 0.5	< 0.3	
Chrome (Cr)	mg/kg	0.040	-	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	< 0.040	
Cuivre (Cu)	mg/kg	0.010	-	0.168	0.095	0.106	0.110	0.110	0.098	0.157	0.252	0.154	0.153	0.270	0.099	0.116	0.355	0.189	
Fluore (F)	mg/kg	-	-	< 1.3	2.0	< 1.5	< 2.1	< 1.4	< 1.3	< 3.1	31.6	< 4.7	< 7.0	-	< 1.8	< 1.9	< 2.9	< 2.2	
Mercure (Hg)	mg/kg	0.0020	0.05	0.812	0.889	0.450	0.374	0.422	0.388	0.239	0.110	0.0668	0.211	0.187	0.129	0.173	0.322	0.378	
Lanthane (La)	mg/kg	-	-	0.04	0.01	0.02	0.07	0.03	< 0.01	< 0.02	0.08	0.08	< 0.10	-	0.02	0.02	< 0.03	0.03	
Neodyme (Nd)	mg/kg	-	-	< 1	< 1	< 2	< 5	< 1	< 2	< 14	< 15	< 15	< 25	-	< 5	< 3	< 4	< 3	
Nickel (Ni)	mg/kg	0.010	-	0.019	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	0.012	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	0.014	
Plomb (Pb)	mg/kg	0.0020	0.05	0.0122	0.0137	0.0115	0.0192	0.0143	0.0155	0.0187	0.0138	0.0242	0.0071	0.0179	0.0035	0.0124	0.0063	0.0083	
Sélénium (Se)	mg/kg	0.010	-	0.170	0.300	0.254	0.211	0.180	0.201	0.222	0.324	0.258	0.258	0.200	0.152	0.173	0.174	0.300	
Thorium ¹ (Th)	mg/kg	0.010	-	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	
Thorium ² (Th)	mg/kg	-	-	< 0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.03	< 0.01	< 0.01	< 0.06	< 0.15	< 0.11	< 0.13	-	< 0.03	< 0.02	< 0.04	< 0.02	
Uranium (U)	mg/kg	0.00040	-	< 0.00040	< 0.00040	< 0.00040	< 0.00040	< 0.00040	< 0.00040	< 0.00040	< 0.00040	< 0.00040	< 0.00040	< 0.00040	< 0.00040	< 0.00040	< 0.00040	< 0.00040	
Zinc (Zn)	mg/kg	0.040	-	3.42	3.16	3.87	3.27	2.91	3.69	3.63	3.02	3.59	2.56	3.48	3.17	3.31	3.17	2.92	
Éléments radioactifs																			
Pb-210	Bq/g	0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.02	< 0.01
Ra-226	Bq/g	0.005	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	
Th-228	Bq/g	0.005	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.005	0.007	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	
Th-230	Bq/g	0.005	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	
Th-232	Bq/g	0.005	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	

¹ Résultats d'analyse par le laboratoire Maxxam Analytique

² Résultats d'analyse par le laboratoire Becquerel

³ Agence canadienne d'inspection des aliments, Santé Canada

4 Description du milieu social

4.1 Contexte

La propriété Montviel est située dans la partie sud de la région administrative du Nord-du-Québec (région 10). La région du Nord-du-Québec se subdivise en deux entités, le Nunavik au nord et la Jamésie, aussi appelée « territoire de la Baie-James », au sud.

Dans la présente étude, seul le territoire de la Baie-James est concerné. Ses limites correspondent à celles de la municipalité de la Baie-James (MBJ), créée en 1971. La Jamésie inclut les villes enclavées de Lebel-sur-Quévillon, Matagami, Chapais et Chibougamau, les localités de Radisson, Villebois et Valcanton (Val-Paradis et Beaucanton) ainsi que les hameaux de Miquelon et Desmaraisville. Le territoire de la Baie-James est également occupé par les Cris qui nomment ce territoire « Eeyou Istchee », ce qui signifie « Terre des Cris ». Les limites de ce territoire diffèrent de celles de la Jamésie. Neuf communautés crie y sont présentes; cinq d'entre elles sont établies sur le littoral de la baie de James (Waskaganish, Eastmain, Wemindji, Chisasibi et Whapmagoostui) alors que les quatre autres se trouvent à l'intérieur des terres (Waswanipi, Oujé-Bougoumou, Nemaska et Mistissini).

La Ville de Lebel-sur-Quévillon, les hameaux de Miquelon et Desmaraisville ainsi que la Première Nation crie de Waswanipi constituent les entités administratives les plus proches de la propriété et elles sont donc spécifiquement concernées par le projet (carte 1.1).

4.2 Cadre administratif

4.2.1 Convention de la Baie-James et du Nord Québécois

La propriété Montviel fait partie du territoire couvert par la *Convention de la Baie-James et du Nord Québécois* (CBJNQ). Cette convention confère des particularités uniques à la région en instaurant des régimes territoriaux, environnementaux et fauniques différents du reste du Québec.

Le régime territorial défini dans la CBJNQ divise le territoire en terres de catégories I, II et III. La propriété Montviel est située sur des terres de catégorie II. Ces terres font partie du domaine public québécois, mais les Cris y ont des droits exclusifs de chasse, de pêche, de trappage et d'exploitation des pourvoiries. Elles constituent un peu une zone tampon avec les terres de catégorie I (usage exclusif des Cris) et celles de catégorie III (terres publiques où les autochtones peuvent chasser, pêcher et piéger sans permis) (MDDEP, 2002).

En matière d'évaluation environnementale, les projets de développement (notamment minier) sont soumis à l'application du chapitre 22 de la CBJNQ et du chapitre II de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) qui prévoient des dispositions particulières. La procédure propre à cette région se distingue, entre autres, par une participation active des Cris. L'objectif poursuivi est de leur permettre, entre autres, de protéger leurs droits et garanties établis en vertu de la Convention. Cette participation est obtenue par le truchement de mécanismes de consultation et de représentation à l'intérieur desquels les

Cris tiennent un rôle important. La section 4.3 présente des détails additionnels sur la procédure d'évaluation environnementale.

Enfin, sur le territoire de la Baie-James, les Cris bénéficient d'un droit de prélèvement de la faune à des fins de subsistance partout sur le territoire de même que des niveaux garantis d'exploitation (Société de la faune et des parcs du Québec, 2003).

4.2.2 Le territoire du « Plan Nord »

Étant localisée au nord du 49^e parallèle, la propriété Montviel est comprise dans les limites du territoire d'application du Plan Nord, qui englobe pratiquement tout le Nord-du-Québec, la Côte-Nord ainsi qu'une partie du Saguenay-Lac-Saint-Jean.

Officiellement lancé en juin 2011 par le gouvernement précédent, le Plan Nord, était une démarche visant à rendre le Québec plus prospère, à stimuler la croissance économique et à favoriser les investissements des entreprises (Gouvernement du Québec, 2009a). Ce plan reconnaissait et faisait une place particulière à la mise en valeur du potentiel des ressources minérales.

Suite au changement de gouvernement survenu lors de l'élection de septembre 2012, la première ministre annonçait que le Plan Nord, tel qu'il était connu jusqu'à ce jour, serait modifié. Dans son discours d'ouverture de la 40^e législature de l'Assemblée nationale, la première ministre du Québec a indiqué que ce plan – dorénavant connu sous le vocable de « Le Nord pour tous » - serait plutôt inspiré de la « Politique de développement du Nord-du-Québec » élaborée par le gouvernement du Québec en 2001. La coordination des actions de l'ensemble de l'appareil gouvernemental sera confiée au Secrétariat au développement nordique (qui remplacerait la Société du Plan Nord). De plus, un nouveau régime de redevances minières serait mis en place afin d'enrichir davantage les Québécois à qui appartiennent les ressources et les entreprises seraient incitées à transformer ici les ressources extraites du sous-sol. Enfin, les meilleures pratiques environnementales seraient appliquées. Tous ces changements se feraient en consultation avec les nations autochtones, les populations nordiques ainsi que les entreprises (Site de la première ministre du Québec, 2012).

4.2.3 Gouvernance sur le territoire Eeyou Istchee – Baie James

Actuellement, la gestion du territoire de la Baie James relève de la Municipalité de Baie-James (MBJ). La MBJ constitue une vaste entité administrative régionale hors municipalité régionale de comté (MRC) qui a été créée en 1971 par la *Loi sur le développement de la région de la Baie James*. Cette loi constitutive a été remplacée en 2001 par la *Loi sur le développement et l'organisation municipale de la région de la Baie James* (L.R.Q. c. D-8.2). En vertu de cette loi, la MBJ peut notamment, à la discrétion du gouvernement du Québec, déclarer sa compétence sur le territoire à l'égard d'un ou de plusieurs domaines qui relèvent d'une MRC.

La gouvernance du territoire de la Baie-James est toutefois en plein bouleversement depuis plus d'un an. En effet, un premier pas vers la création d'un gouvernement cri-jamésien avait été franchi le 27 mai 2011

par la signature d'un Accord-cadre entre les Cris d'Eeyou Istchee et le gouvernement du Québec sur la gouvernance dans le territoire d'Eeyou Istchee-Baie-James (Gouvernement du Québec et Les Cris d'Eeyou Istchee, 2011). Suite à la signature de cet Accord-cadre, les démarches se sont poursuivies pour en aboutir à une entente sur la gouvernance dans le territoire d'Eeyou Istchee-Baie-James entre les Cris d'Eeyou Istchee et le gouvernement du Québec, signée le 24 juillet 2012 (Gouvernement du Québec et Les Cris d'Eeyou Istchee, 2012).

Cette entente permettra aux Cris d'obtenir une plus grande autonomie et une plus grande responsabilité en matière de gouvernance sur le territoire, principalement au chapitre de l'utilisation et de la planification des terres et des ressources, notamment en ce qui a trait aux terres de catégorie IB et II. Ils bénéficieront également d'une participation concrète à la gouvernance des terres de catégorie III².

Pour les terres de catégorie II, le gouvernement de la Nation crie³ exercera des pouvoirs de municipalité, de municipalité régionale de comté (MRC), de conférence régionale des élus (CRÉ) et de commission régionale des ressources naturelles et du territoire (CRRNT). Il veillera à l'élaboration de plans régionaux de l'utilisation des terres et des ressources (PRUTR). De plus, le gouvernement de la Nation crie et le gouvernement du Québec négocieront dans le but de mettre en place un régime collaboratif de gestion des ressources forestières pour ces terres tel que prévu dans la *Paix des Braves*.

Pour les terres de catégorie III, la MBJ sera remplacée par un gouvernement régional public. Celui-ci, désigné provisoirement sous le nom de « Gouvernement régional d'Eeyou Istchee-Baie-James » deviendra une municipalité régie par la *Loi sur les cités et villes* et par la *Loi sur les compétences municipales*. Cette nouvelle structure exercera au minimum les mêmes compétences, pouvoirs et fonctions que l'actuelle MBJ en ce qui a trait aux terres de catégorie III. Au cours des dix premières années, la représentation des Cris et des Jamésiens au sein de cette nouvelle entité sera paritaire; par la suite, la représentation sera fonction du poids démographique de chacun des deux groupes.

Enfin, dans le contexte de cette nouvelle entente, la Société de développement de la Baie-James continuera d'exister avec ses droits et privilèges actuels. Elle devra toutefois adopter une politique qui permettra une meilleure accessibilité des travailleurs cris aux emplois offerts et qui facilitera leur formation et développement professionnel. De plus, le gouvernement du Québec devra prendre en considération les recommandations du gouvernement de la Nation crie quant à la nomination de certains membres de son conseil d'administration.

² Il faut en effet se rappeler que la Convention de la Baie James et du Nord québécois (1975) divisait le territoire en trois catégories de terres. Les terres de catégorie I constituaient les réserves des communautés crie et étaient gérées par elles. Les terres de catégorie II constituaient des zones tampon autour des réserves crie gérées à 50 % par les Cris. Enfin, les terres de catégorie III étaient gérées totalement par la Municipalité.

³ Le gouvernement de la Nation crie correspond à l'Administration régionale crie (ARC). La structure et la composition de l'ARC demeurent inchangées pour l'instant jusqu'à ce que les deux parties en décident autrement.

4.3 Procédure d'évaluation environnementale

Le projet Montviel est assujéti à la procédure d'évaluation environnementale prévue par la CBJNQ puisque la propriété est incluse à l'intérieur du territoire d'application du régime de protection de l'environnement et du milieu social prévu au chapitre 22 (carte 1.1). Lorsqu'un projet est assujéti à cette procédure, il doit être d'abord examiné par le Comité d'évaluation (COMEV) qui est chargé de l'évaluation préliminaire et de l'élaboration des directives puis par le Comité d'examen qui est chargé de l'examen des projets (MDDEFP, 2012). La figure 4.3.1 illustre les différentes étapes nécessaires pour l'évaluation environnementale du projet.

4.4 Développement minier

En 2009, le gouvernement du Québec a adopté une première Stratégie minérale, intitulée « Préparer l'avenir du secteur minéral québécois » (Gouvernement du Québec, 2009b). Cette stratégie est basée sur les trois orientations suivantes :

- Créer de la richesse et préparer l'avenir du secteur minéral;
- Assurer un développement minéral respectueux de l'environnement;
- Favoriser un développement minéral associé aux communautés et intégré dans le milieu.

La stratégie vise notamment à accélérer le développement minéral du Nord québécois en améliorant la connaissance du potentiel minier du territoire ainsi qu'en améliorant les infrastructures d'accès. Celles-ci seront d'ailleurs mises en place en partenariat avec les sociétés privées, la région et le gouvernement. Sur le plan social, la stratégie inclut des mesures visant à faire participer les communautés, à attirer et à former la main-d'œuvre. Elle permet également de mieux planifier l'aménagement du territoire en tenant compte des diverses utilisations que l'on peut en faire.

À l'échelle régionale, deux autres documents encadrent le développement minier du territoire, à savoir :

- La Politique minière de la Nation Crie (*Cree Nation Mining Policy*);
- Le Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT) de la Baie-James.

Ces documents sont brièvement décrits dans les sections suivantes.

Procédure pour projets miniers

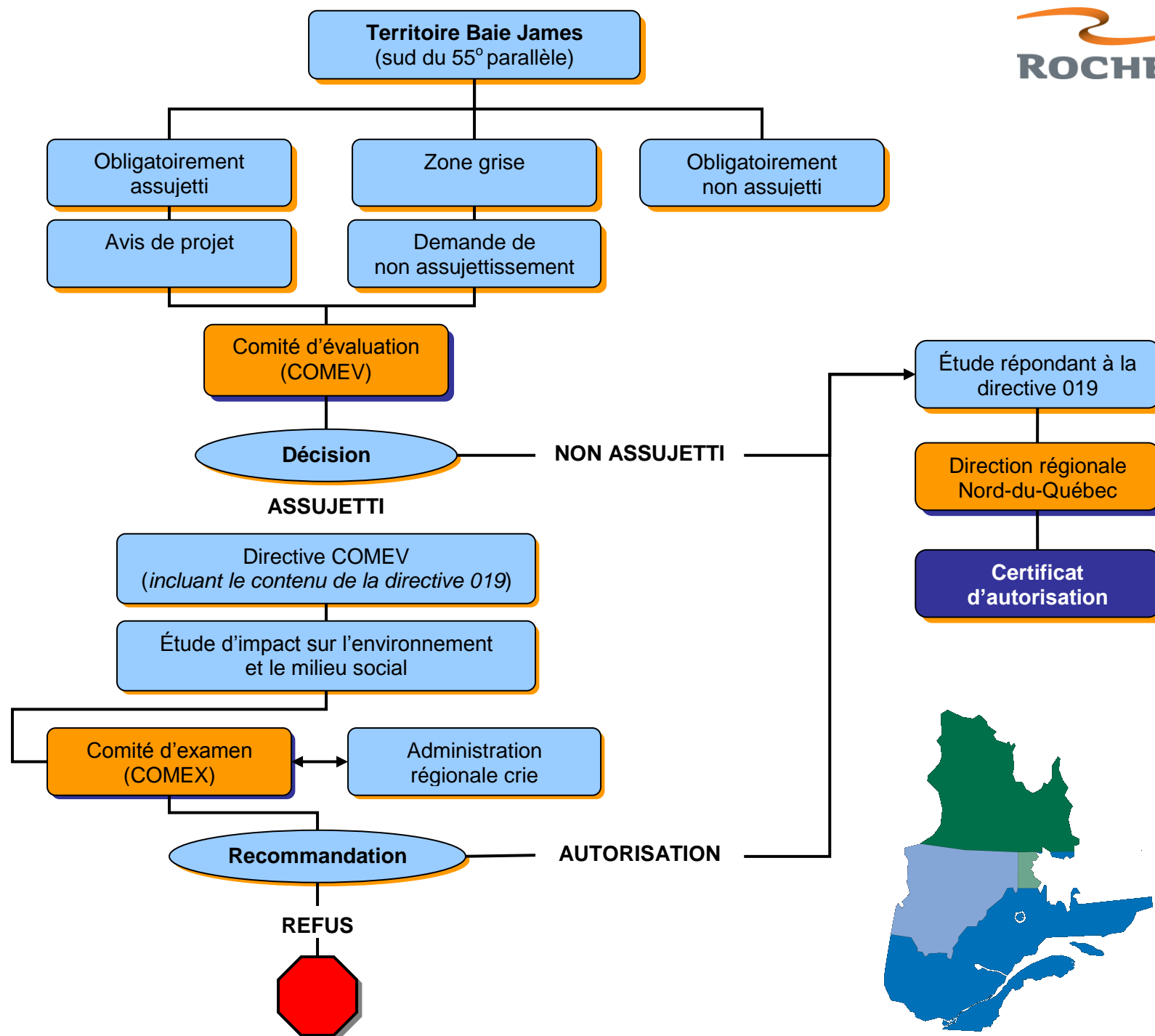


Figure 4.3.1 Procédure d'évaluation environnementale pour projet minier

4.4.1 Politique minière de la Nation Crie

Adoptée en réponse à la Stratégie minérale du Québec, la Politique minière Crie établit les lignes directrices pour que l'exploitation minière soit durable et respectueuse des droits et intérêts des Cris (GCC(EI)-ARC, 2011). Le but de cette politique est de développer une approche standardisée, cohérente et efficace permettant la participation des Cris à toutes les activités minières réalisées sur leur territoire (phase d'exploration, d'exploitation, de fermeture, etc.). De plus, elle sert également à encourager la conclusion d'ententes entre les intervenants du secteur minier et la Nation crie. Ces ententes peuvent traiter de préoccupations sur les aspects sociaux, économiques et environnementaux (GCC(EI)-ARC, 2011). La Politique minière Crie est divisée en trois parties :

- Les principes généraux;
- Les lignes directrices concernant une approche crie intégrée du développement minier;
- Les lignes directrices sur les bénéfices financiers et autres.

De plus, la Politique minière Crie est fondée sur trois piliers qui permettent de guider l'exploration minérale et l'activité minière sur le territoire d'Eeyou Istchee (GCC(EI)-ARC, 2011). Ces piliers sont les suivants :

- Promotion et appui des activités minières visant à assurer la protection des droits, intérêts et avantages de tous les Cris quant à leurs terres et leurs ressources et à endosser les principes de la répartition et de l'acquisition des droits miniers et du droit afférent de procéder à la mise en valeur des ressources minérales;
- Pratiques minières durables prévoyant que les activités minières doivent être compatibles avec des pratiques et des initiatives de développement durable;
- Approche de transparence et de collaboration qui vise l'établissement d'un lien direct entre les intervenants du secteur minier et les entités et communautés cries de même que l'élaboration d'approche collaboratives et souples et de processus pour la prise de décision en commun.

La raison d'être de la Politique minière de la Nation Crie est d'encourager la conclusion d'ententes entre les intervenants du secteur minier et la Nation crie. Ces ententes traitent de préoccupations de toutes sortes couvrant les aspects sociaux, économiques et environnementaux exprimées par les communautés. De plus, elles sont fidèles à l'approche traditionnelle visant un développement durable respectueux des droits des Cris. Depuis sa mise en œuvre, l'application de la politique a conduit à la signature de diverses ententes (MOU, EPD, ÉRA, etc.) dans le cadre de projets miniers.

Dans le cas présent, le 20 octobre 2011, une Entente de Pré-Développement (EPD) a été conclue entre GéoMégA, le Grand Conseil des Cris (Eeyou Istchee), l'Administration régionale crie et la Première Nation crie de Waswanipi. L'EPD propose, entre autres, d'obtenir de l'assistance des Cris lors de la préparation de l'évaluation de l'impact environnemental et social du projet et des autres études d'évaluation environnementale et sociale (Ressources Géoméga Inc., 2011)

4.4.2 Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT)

Dans le cadre du Programme de mise en œuvre de l'approche intégrée et régionalisée du ministère des Ressources naturelles (MRN), la Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la

Baie-James (CRRNTBJ) a élaboré un Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT). Le PRDIRT se veut un outil de planification du développement des ressources naturelles et du territoire. Il inclut les enjeux territoriaux et formule des orientations sous forme d'objectifs et d'actions. Ce PRDIRT permet d'obtenir une vision régionale du développement.

Le PRDIRT dresse le portrait minier régional, les activités économiques liées aux mines, l'inventaire des projets en cours et à venir (mise en valeur et conservation), les acteurs régionaux et le cadre légal. Il analyse également les retombées et enjeux économiques, sociaux et environnementaux, les perspectives de développement, la main-d'œuvre, le cadre légal (points concrets ayant des effets sur le développement) ainsi que les forces et les faiblesses de la région.

Il identifie quatre moyens de développement de la filière minière à l'échelle régionale (CRRNTBJ, 2011) :

- Implanter des mesures favorisant le développement d'une filière de mise en valeur des métaux énergétiques;
- Analyser la Stratégie québécoise du diamant et élaborer une stratégie régionale;
- Analyser les méthodes de traitement des nouveaux minéraux, par exemple les éléments des terres rares et l'uranium, et statuer sur leurs impacts et leur acceptabilité sociale;
- Informer la population sur les impacts de l'exploitation des nouveaux minéraux.

Avec la mise en place de la nouvelle gouvernance Eeyou Istchee – Baie James, le PRDIRT sera éventuellement remplacé par un Plan régional de l'utilisation des terres et des ressources (PRUTR), s'appliquant aux terres de catégorie II.

4.5 Portrait socioéconomique et culturel jamésien

Les sections suivantes présentent le portrait jamésien actuel, lequel est toutefois sujet à changement en raison de la nouvelle gouvernance Eeyou Istchee – Baie James (section 4.2.3).

La description de l'environnement socioéconomique porte sur la partie sud de la région administrative du Nord-du-Québec (région 10), qu'on désigne aussi sous le vocable de Jamésie⁴. Le territoire ainsi couvert s'appuie sur les limites administratives de la municipalité de Baie-James (MBJ).

Afin d'éviter toute confusion, les données statistiques sont présentées ci-après pour le « territoire non urbanisé » (TNU) de la MBJ – une notion administrative qui inclut les localités de Radisson, de Valcanton et de Villebois ainsi que les hameaux de Miquelon et de Desmaraisville – et pour la ville de Lebel-sur-Quévillon. À noter que les données publiées par Statistique Canada et l'Institut de la statistique du Québec ne permettent pas de distinguer les caractéristiques socioéconomiques des hameaux et des localités qui forment donc un tout indissociable.

Pour des fins de comparaison, les tableaux et figures incluent également les données pour la Jamésie, la région administrative Nord-du-Québec et l'ensemble de la Province de Québec.

⁴ Le vaste territoire de Baie-James inclut les villes enclavées de Chibougamau, de Chapais, de Lebel-sur-Quévillon et de Matagami qui ont toutefois les pouvoirs habituels des villes du Québec. Ces villes enclavées sur le territoire de Baie-James sont administrées de façon totalement indépendante par un conseil municipal.

4.5.1 Territoire non urbanisé (TNU) de la MBJ

4.5.1.1 Portrait sociodémographique

➤ *Situation géographique*

La municipalité de Baie-James (MBJ) est située dans la région administrative du Nord-du-Québec. Elle couvre une partie du nord québécois et possède une importante superficie de 335 818,20 km² (MAMROT, 2012). À l'heure actuelle, la Municipalité de Baie-James (MBJ) administre les hameaux de Desmaraisville et Miquelon ainsi que les localités de Radisson, Valcanton et Villebois, qui constituent son territoire non urbanisé. Certains pouvoirs administratifs sont toutefois délégués aux localités elles-mêmes (Municipalité de Baie-James, 2012a).

Desmaraisville se situe à environ 93 km de la ville de Lebel-sur-Quévillon et à 44 km, en ligne droite, du projet Montviel (carte 1.1). Il s'agit d'un petit village minier qui s'était établi à proximité de la ligne de chemin de fer du Canadien National qui reliait l'Abitibi et le Lac-Saint-Jean, via Chibougamau (Municipalité de Baie-James, 2012a). Toutefois, le tronçon entre la mine Langlois et la ville de Chapais a été abandonné en 1993 dans le cadre du processus de rationalisation du réseau ferroviaire (UQAT, 2001). Ce tronçon constitue aujourd'hui une partie du sentier de motoneige Trans-Québec n° 93 qui traverse Desmaraisville (Genivar, 2011). Ce village ne possède pas de service à l'exception d'un dépanneur. Il ne compte à l'heure actuelle qu'une poignée d'habitants.

Miquelon, situé à 25 km de Desmaraisville, longe la rivière O'Sullivan reliant les lacs Waswanipi et Puskitamika (carte 1.1). Il se trouve également à la jonction de la route menant à Chibougamau. Cet endroit était connu des Algonquins sous le nom Pakitamakak. Miquelon se situe, à vol d'oiseau, à 47 km du projet Montviel. Le sentier de motoneige Trans-Québec n°93 traverse également ce territoire, empruntant le tracé de l'ancienne voie ferrée (Genivar inc., 2011). On y retrouve la pourvoirie le Portage à la jonction de la rivière O'Sullivan et de la route 113, mais celle-ci est à vendre (EnviroCri Services Environnementaux, 2012).

➤ *Population*

La population de la Municipalité de Baie-James est en décroissance depuis plusieurs années (tableaux 4.5.1 et 4.5.2). En effet, on y enregistre des données à la baisse, principalement entre 1996 et 2001 où la municipalité a connu une importante diminution de -28,1 % (tableau 4.5.2). Depuis 2006, la population a également connu une diminution de 6,5 % (tableau 4.5.2). Elle s'établissait à 1 303 individus en 2011 selon le recensement de Statistique Canada (2012a), alors qu'elle était de 1 394 en 2006 et 1 422 en 2001 (Statistique Canada, 2007a) (tableau 4.5.1). On observe également ces tendances décroissantes en Jamésie (tableaux 4.5.1 et 4.5.2). Selon le guide touristique régional, Miquelon et Desmaraisville compteraient ensemble une population d'à peine 43 personnes (Tourisme Baie-James et Tourisme Eeyou Istchee, 2012).

L'âge médian de la population est de 44,8 ans⁵, ce qui en fait une population d'âge moyen (tableau 4.5.3). D'ailleurs, 83,7 % de la population est âgée de 15 ans et plus.

➤ **Fréquentation scolaire et scolarité**

En 2006, dans la Municipalité de Baie-James, 36 % de la population âgée de 15 ans et plus détenait un certificat ou un diplôme d'une école de métiers, d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement d'enseignement non-universitaire (42 % pour l'ensemble du Québec). De plus, 36,8 % ne possédait aucun certificat, diplôme ou grade (Statistique Canada, 2007a).

Du côté des établissements d'enseignement, mentionnons la présence des écoles suivantes sur le territoire de la Baie-James :

- École primaire et secondaire Jacques-Rousseau à Radisson - 24 élèves (MELS, 2011);
- École primaire Beauvalois à Val-Paradis - 66 élèves (MELS, 2011).

Tableau 4.5.1 Population totale de la Municipalité de Baie-James 1996-2011

Territoire Année	Municipalité de Baie-James	Jamésie	Nord-du- Québec	Province de Québec
1996	1 978	18 691	38 395	7 138 795
2001	1 422	16 631	38 575	7 237 479
2006	1 394	14 984	39 817	7 546 131
2011	1 303	14 572	42 579	7 903 001

Source : ISQ, 2012; Statistique Canada, 2002a, 2007a et 2012a

Tableau 4.5.2 Évolution de la population de la Municipalité de Baie-James entre 1996 et 2011

Territoire Période	Municipalité de Baie-James	Jamésie	Nord-du- Québec	Province de Québec
1996-2001	-28,1	-11,02	+0,5	+1,4
2001-2006	-2,0	-9,9	+3,2	+4,3
2006-2011	-6,5	-2,75	+6,9	+4,7
1996-2011	-34,1	-22,04	+10,9	+10,7

Source : Statistique Canada, 2002a, 2007a et 2012a

⁵ L'âge médian est l'âge « x » tel qu'il divise une population en deux groupes d'effectifs égaux, l'un composé uniquement des individus d'âge supérieur à « x », l'autre des individus d'âge inférieur à « x » (Statistique Canada, 2007).

Tableau 4.5.3 Population par groupe d'âge en 2011 (nombre et pourcentage de la population)

Territoire Groupe d'âge	Municipalité de Baie-James	Jamésie	Nord-du-Québec	Province de Québec
0 à 14 ans nb %	210 16,0	2 592 17,8	12 125 28,5	1 258 620 15,9
15 à 24 ans nb %	140 10,7	1 852 12,7	6 950 16,3	981 165 12,4
25 à 64 ans nb %	805 61,5	8 525 58,5	20 755 48,7	4 405 520 55,7
65 ans et plus nb %	155 11,8	1 603 11,0	2 750 6,5	1 257 685 16,0

Source : ISQ, 2012; Statistique Canada, 2012a

➤ **Logements**

En 2011, la Municipalité de Baie-James comptait 701 logements, dont 591 étaient occupés par des résidents habituels (Statistique Canada, 2012a). Selon le recensement de la population de 2006⁶ (Statistique Canada, 2007a), la Municipalité compte 870 logements privés dont 606 occupés par des résidents habituels. La plupart des logements (81 %) consistent en des maisons individuelles non attenantes et la grande majorité du parc à logement (76,9 %) date d'avant 1986. La valeur moyenne des logements est de 58 194 \$, soit près de 124 205 \$ en dessous de la moyenne provinciale (Statistique Canada, 2007a).

4.5.1.2 Marché du travail

Selon les données du recensement 2006 de Statistique Canada (2007a), le taux de chômage (12,2 %) de la Municipalité de Baie-James est plus élevé que celui de la Jamésie et l'ensemble de la Province, mais plus faible que celui de la région du Nord-du-Québec (tableau 4.5.4). Le taux d'activité (64,9 %) est le même que pour la Province de Québec. Par ailleurs, le taux d'emploi (57 %) est plus faible que ceux du Nord-du-Québec et de la Province (tableau 4.5.4).

Fait à remarquer, le revenu médian des 1 035 personnes de 15 ans et plus avec un revenu est de 26 137 \$, soit 2 043 \$ de plus que le revenu médian du Nord-du-Québec (24 094 \$) et 1 707 \$ de plus que le revenu médian⁷ provincial (24 430 \$) (Statistique Canada, 2007a).

⁶ À l'heure actuelle, les données du recensement de 2011 de Statistique Canada ne précisent pas davantage les informations relatives au logement.

⁷ Le revenu médian est la valeur qui se trouve au centre d'un ensemble de données.

La composition du revenu est répartie de la façon suivante :

- Gains : 76,4 %;
- Transfert gouvernementaux⁸ : 18,4 %;
- Autres revenus en espèces : 5,3 %.

Un important employeur de la Municipalité de Baie-James est localisé à Desmaraisville. En effet, ce hameau est principalement connu pour le projet minier aurifère Lac Bachelor, mis en production par Ressources Métanor Inc., une société d'exploration minière canadienne. La propriété Bachelor comprend 241 claims et deux concessions minières totalisant 7 566,73 ha (Ressources Métanor inc., 2011). L'ancienne mine souterraine, exploitée jusqu'au 12^e niveau entre 1982 et 1989, est située à 3,5 km du hameau (Genivar, 2011). Après avoir remis en état certaines infrastructures et ouvert de nouveaux niveaux d'exploitation, Métanor est entrée en production en juillet 2012. Depuis ce temps, plus de 10 000 onces d'or y ont été produites.

Tableau 4.5.4 Indicateurs du marché du travail pour la Municipalité de Baie-James – 2006

	Municipalité de Baie-James	Jamésie	Nord-du-Québec	Province de Québec
Population âgée de 15 ans et plus	1 140	11 970	27 950	6 184 490
Population active	740	8 410	19 235	4 015 200
Personnes occupées	650	7 495	16 490	3 735 505
Chômeurs	90	905	2 740	279 695
Taux d'activité	64,9 %	70,2 %	68,8 %	64,9 %
Taux d'emploi	57,0 %	62,6 %	59,0 %	60,4 %
Taux de chômage	12,2 %	10,8 %	14,2 %	7,0 %

Source : Emploi-Québec, 2009a et Statistique Canada, 2007a

4.5.1.3 Disponibilité de la main-d'œuvre et entreprises locales

La main-d'œuvre du territoire de la Baie-James est répartie dans les différentes zones urbanisées. La majorité des travailleurs sont mobiles et principalement qualifiés dans les industries relatives aux ressources.

Les principales institutions d'enseignement de renom offrant des formations adaptées aux besoins du Nord-du-Québec sont le Centre d'études collégiales à Chibougamau ainsi que l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (Municipalité de Baie-James, 2012c). On note également le Centre de formation professionnelle de la Baie-James (CFPBJ), situé à Chibougamau et opérant deux points de service à Lebel-sur-Quévillon et à Matagami. Le CFPBJ propose plusieurs programmes d'études dans le secteur

⁸ Montants pouvant provenir des sources suivantes : pension de sécurité de la vieillesse, prestations du Régime de rentes du Québec ou du Régime de pensions du Canada, prestations d'assurance-emploi, prestations pour enfants, autre revenu provenant de sources publiques.

des mines, de la forêt, de la construction, de la mécanique, de la soudure, de la santé et de l'administration.

L'indice de remplacement de la main-d'œuvre (IRMO) est défini par le rapport entre la population âgée de 15 à 24 ans et celle de 55 à 64 ans (tableau 4.5.5). Ces deux groupes d'âge correspondent aux âges où il est possible d'entrer sur le marché du travail ou d'en sortir. Un indice élevé indique un remplacement élevé par la population plus jeune pour prendre la relève de la main-d'œuvre plus âgée. Entre 2006 et 2011, tous les indices ont fléchi illustrant un vieillissement plus ou moins important de la population. On remarque aussi que la population jeune de la Municipalité de Baie-James semble être insuffisante pour prendre la relève de la main-d'œuvre plus âgée dans un avenir rapproché.

Tableau 4.5.5 Indice de remplacement de la main-d'œuvre pour la Municipalité de Baie-James

Région	Indice de remplacement de la main-d'œuvre		
	2006	2011	Var. 2011-2006 (%)
Municipalité de Baie-James	92,3	62,2	-32,6
Jamésie	115,2	87,9	-23,7
Nord-du-Québec	211,8	188,5	-11,0
Ensemble du Québec	99,4	89,8	-9,6

Source : *Emploi-Québec, 2009a. Statistique Canada, 2012a.*

Par ailleurs, plusieurs entreprises locales sont existantes dans la région du Nord-du-Québec. Les Comités de maximisation des retombées économiques du Nord-du-Québec (ComaxNORD) et de l'Abitibi-Témiscamingue (ComaxAT) possèdent un site Internet où il est possible d'effectuer une recherche dans le répertoire des entreprises. Cet outil permet de trouver le type d'entreprise qui convient selon le besoin, de la localiser et de prendre contact avec celle-ci (ComaxAT et ComaxNORD, 2010).

4.5.2 Lebel-sur-Quévillon

4.5.2.1 Portrait sociodémographique

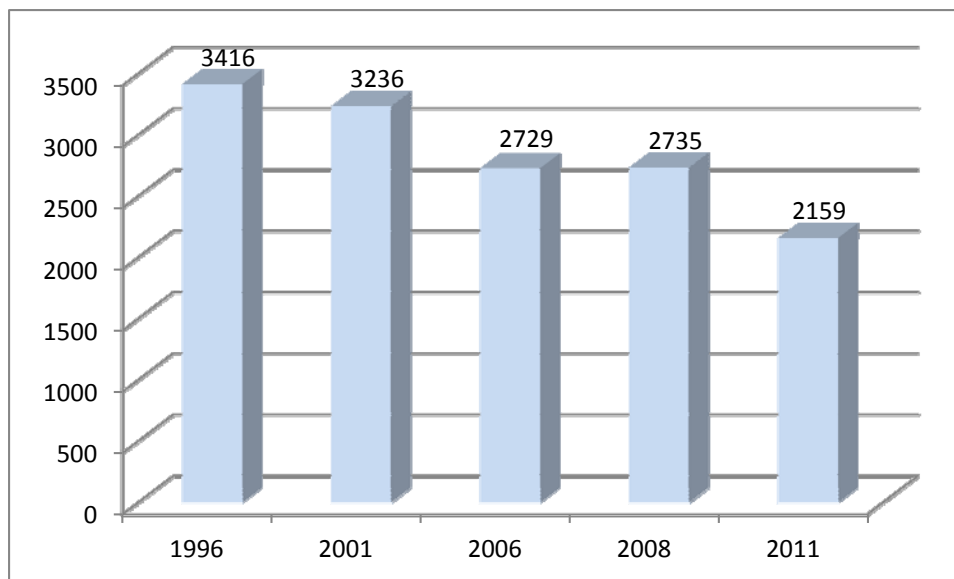
➤ *Situation géographique*

La ville de Lebel-sur-Quévillon est située dans la partie sud-est du territoire de la Baie-James, sur les rives du lac Quévillon (carte 1.1). Accessible par la route 113, la ville se situe à environ 155 km de Val-d'Or et à 121 km de Waswanipi. Il est également possible de rejoindre Matagami par le chemin gravelé R1000. La ville est circonscrite sur un territoire relativement petit de 44,74 km².

➤ *Population*

Depuis 1996, la population de Lebel-sur-Quévillon a subi une perte démographique pour s'établir à 2 159 habitants en 2011 (Statistique Canada, 2012b) (figure 4.5.1; tableaux 4.5.6 et 4.5.7). C'est une baisse de 20,9 % qui a été notée de 2006 à 2011 et qui peut s'expliquer principalement par les fermetures de l'usine de pâte Domtar en 2006 et de la mine Gonzague-Langlois en 2008. Pour des fins de comparaison, les tableaux 4.5.6, 4.5.7 et 4.5.8 présentent également les données pour la Jamésie, la région administrative Nord-du-Québec et la Province de Québec.

L'âge médian de la population est de 45,2 ans. Les groupes d'âge des 0-14 ans et des 15-24 ans comptent respectivement pour 15,7 % et 10,2 % de l'ensemble de la population, des proportions semblables à celles observées pour l'ensemble du Québec, lesquelles sont respectivement de 15,9 % et 12,4 % (tableau 4.5.8) (Statistique Canada, 2012b).



Sources : Épenda et Gervais, 2009; Statistique Canada, 2007b et 2012b

Figure 4.5.1 Évolution de la population de Lebel-sur-Quévillon, 1996-2011

Tableau 4.5.6 Population totale de Lebel-sur-Quévillon

Territoire \ Année	Lebel-sur-Quévillon	Jamésie	Nord-du-Québec	Province de Québec
1996	3 416	18 691	38 395	7 138 795
2001	3 236	16 631	38 575	7 237 479
2006	2 729	14 984	39 817	7 546 131
2011	2 159	14 572	42 579	7 903 001

Source : Statistique Canada, 2002b, 2007b et 2012b

Tableau 4.5.7 Évolution de la population de Lebel-sur-Quévillon entre 1996 et 2011

Territoire \ Année	Lebel-sur-Quévillon	Jamésie	Nord-du-Québec	Province de Québec
1996-2001	-5,3	-11,02	+0,5	+1,4
2001-2006	-15,7	-9,9	+3,2	+4,3
2006-2011	-20,9	-2,75	+6,9	+4,7
1996-2011	-36,8	-22,04	+10,9	+10,7

Source : Statistique Canada, 2002b, 2007b et 2012b

Tableau 4.5.8 Population par groupe d'âge en 2011 (nombre et pourcentage de la population)

Territoire Âge	Lebel-sur-Quévillon	Jamésie	Nord-du-Québec	Province de Québec
0 à 14 ans <i>nb</i> <i>%</i>	340 15,8	2 592 17,8	12 125 28,5	1 258 620 15,9
15 à 24 ans <i>nb</i> <i>%</i>	220 10,2	1 852 12,7	6 950 16,3	981 165 12,4
25 à 64 ans <i>nb</i> <i>%</i>	1 340 62,2	8 525 58,5	20 755 48,7	4 405 520 55,7
65 ans et plus <i>nb</i> <i>%</i>	255 11,8	1 603 11	2 750 6,5	1 257 685 16

Source : ISQ, 2012; Statistique Canada, 2012b

➤ **Fréquentation scolaire et scolarité**

Les principaux domaines d'études des 15 ans et plus sont « architecture, génie et services connexes » et « commerce, gestion et administration publique » (Statistique Canada, 2007b). Un très faible niveau de décrochage serait observé sur le territoire. Le tableau 4.5.9 présente le plus haut certificat, diplôme ou grade obtenu en 2006⁹.

Tableau 4.5.9 Plus haut certificat, diplôme ou grade obtenu à Lebel-sur-Quévillon

Plus haut certificat, diplôme ou grade	Nombre de personnes
Population totale de 15 ans et plus	2 220
Aucun certificat, diplôme ou grade	565
Diplôme d'études secondaires ou l'équivalent	480
Certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métiers	565
Certificat ou diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement d'enseignement non universitaire	360
Certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat	95
Certificat, diplôme ou grade universitaire	145

Source : Statistique Canada, 2007b

Du côté des établissements d'enseignement, mentionnons la présence des écoles suivantes sur le territoire de Lebel-sur-Quévillon :

- École primaire Boréale - 165 élèves (MELS, 2011);
- École secondaire La Taïga - 127 élèves (MELS, 2011);
- Centre de formation professionnelle de la Jamésie. Les cours offerts sont :
 - charpenterie-menuiserie;
 - comptabilité;
 - cuisine de chaîne de restaurant;
 - extraction du minerai;

⁹ Les données du recensement de 2011 de Statistique Canada n'étant actuellement pas disponibles à ce sujet, les informations proviennent du recensement de 2006.

- forage au diamant;
 - forage et dynamitage;
 - lancement d'une entreprise;
 - mécanique d'engins de chantier;
 - mécanique industrielle de construction et d'entretien;
 - santé, assistance et soins infirmiers;
 - secrétariat;
 - soudage-montage.
- Centre de formation générale des adultes de la Baie-James.

➤ **Logements**

Selon les informations actuellement disponibles du recensement de 2011, on ne compte que 1 111 logements privés dont 917 occupés par des résidents habituels (Statistique Canada, 2012b). Selon le recensement de la population de 2006 (Statistique Canada, 2007b), Lebel-sur-Quévillon comptait 1 231 logements privés dont 1 070 occupés par des résidents habituels. Une baisse entre 2011 et 2006 a donc été notée. La plupart des logements (71,6 %) consistent en des maisons unifamiliales détachées et la grande majorité du parc à logement datent de plus de 20 ans (Statistique Canada, 2012b).

La valeur moyenne des logements possédés en 2006 était de 75 950 \$ (Statistique Canada, 2007b), alors qu'elle était de seulement 48 705 \$ en 2011 (MAMROT, 2011), ce qui s'expliquerait essentiellement par l'instabilité du marché du travail au cours de cette période (section 4.5.2.2).

4.5.2.2 Marché du travail

Selon les données du recensement 2006¹⁰ de Statistique Canada (2007b), bien que le taux de chômage (11,6 %) soit plus élevé que ceux de la Jamésie (10,8 %) et de la Province de Québec (7,0 %), les indicateurs du taux d'activité (74,1 %) et du taux d'emploi (65,5 %) à Lebel-sur-Quévillon dépassent ceux de la Jamésie, de la région et de la Province (tableau 4.5.10). Toutefois, ces données ont pu varier entre 2006 et 2011 avec les fermetures et ouvertures d'usines et de mines.

Lebel-sur-Quévillon a longtemps été reconnue pour son potentiel industriel, tant dans les secteurs forestier que minier. Cependant, elle a connu des années difficiles entre 2006 et 2009. En effet, elle a dû faire face à un important ralentissement de ses activités suite à la fermeture, en 2006, de la scierie et de l'usine de pâte Domtar (environ 700 travailleurs) et, en novembre 2008, de la mine Gonzague-Langlois de Ressources Breakwater (environ 200 travailleurs).

Néanmoins, la situation économique à Lebel-sur-Quévillon s'améliore tranquillement depuis 2009. Un portrait de la population de Lebel-sur-Quévillon, dressé en octobre 2009, indique que « le secteur minier est de plus en plus présent grâce à une prospection intense qui amène des découvertes de plus en plus prometteuses pour l'avenir de la municipalité » (Ependa et Gervais, 2009).

¹⁰ Les données du recensement de 2011 de Statistique Canada n'étant actuellement pas disponibles à ce sujet, les informations proviennent du recensement de 2006.

Tableau 4.5.10 Indicateurs du marché du travail à Lebel-sur-Quévillon – 2006

	Lebel-sur-Quévillon	Jamésie	Nord-du-Québec	Province de Québec
Population âgée de 15 ans et plus	2 220	11 970	27 950	6 184 490
Population active	1 645	8 410	19 235	4 015 200
Personnes occupées	1 455	7 495	16 490	3 735 505
Chômeurs	190	905	2 740	279 695
Taux d'activité	74,1 %	70,2 %	68,8 %	64,9 %
Taux d'emploi	65,5 %	62,6 %	59,0 %	60,4 %
Taux de chômage	11,6 %	10,8 %	14,2 %	7,0 %

Source : Emploi-Québec, 2009a et Statistique Canada, 2007b.

En 2012, la compagnie Fortress Paper de Vancouver est devenue propriétaire de l'ancienne usine de pâte Domtar. Fortress Paper y produira de la rayonne, un tissu fabriqué à partir des produits forestiers. Le marché de la rayonne est en pleine expansion à travers le monde (Radio-Canada, 2012a). La compagnie investira ultimement environ 220 millions de dollars sur deux ou trois ans pour la conversion de cette usine qui devrait être complétée en 2014 (Landry, 2013). Selon le chef des opérations de Fortress Paper, le nombre d'employés augmentera à chaque fois qu'un bloc sera prêt (Radio-Canada, 2012b). Au total, 300 emplois directs devraient être créés. Les anciens employés de l'usine possèderaient l'expertise nécessaire pour faire fonctionner l'usine (Champoux, 2011a).

Par ailleurs, à la fin de l'été 2011, la compagnie belge Nyrstar a racheté l'ancienne mine souterraine Gonzague-Langlois (cuivre, zinc, argent). Selon Champoux (2012), après avoir eu recours à des contractuels provenant des entreprises Promec et C-Mac pour la réalisation de certains travaux de remise en production, Nyrstar a complété l'embauche de son propre personnel à la fin mars 2012. Pour ce faire, la compagnie aurait notamment bénéficié des fermetures survenues dans les mines de Goldex (Agnico-Eagle) et Géant Dormant (North American Palladium). Actuellement, environ 300 personnes seraient employées par Nyrstar. Depuis sa relance, la production annuelle de zinc en concentré a atteint environ 39 000 tonnes, auxquelles s'ajoutent les sus-produits suivants : 2 000 tonnes de concentré de cuivre, 2 000 onces troy d'or ainsi que 528 000 onces troy d'argent (Nyrstar, 2013). La durée de vie de la mine Langlois est actuellement estimée à 10 ans, mais des travaux d'exploration prometteurs laissent entrevoir la possibilité que son exploitation puisse être prolongée de cinq autres années.

Par ailleurs, le secteur tertiaire occupe un rôle considérable au niveau de l'emploi avec la présence de certaines infrastructures dont le Centre de santé Lebel-sur-Quévillon, l'école primaire et secondaire et le Centre de formation générale des adultes de la Baie-James. Le secteur tertiaire est d'ailleurs le principal employeur au sein de la communauté. Selon l'enquête sur les besoins de main-d'œuvre et de formation des entreprises de Lebel-sur-Quévillon (Emploi-Québec, 2009b), il y est précisé que : « c'est dans le secteur des services d'enseignement, des soins de santé, d'assistance sociale et des administrations

publiques que l'on retrouve le plus grand nombre d'entreprises, soit 25,0 %, suivi du secteur du commerce de gros et de détail avec 21,9 % des entreprises ».

Fait à remarquer, le revenu médian des 2 095 personnes de 15 ans et plus est de 38 234 \$, soit 14 140 \$ de plus que le revenu médian du Nord-du-Québec (24 094 \$) et 13 804 \$ de plus que le revenu médian provincial (24 430 \$) (Statistique Canada, 2007b). La composition du revenu est répartie de la façon suivante :

- Gains : 84,2 %;
- Transfert gouvernementaux : 8,8 %;
- Autres revenus en espèces : 7,1 %.

Notons que dans le cadre du portrait de la population de Lebel-sur-Quévillon réalisé en 2009, plus du deux-tiers (65,9 %) des familles de répondants auraient gagné un revenu familial de plus de 40 000 \$ par année, soit 10 % de plus que la moyenne québécoise (Ependa et Gervais, 2009).

Enfin, selon l'enquête sur les besoins de main-d'œuvre et de formation des entreprises de Lebel-sur-Quévillon (Ependa et Gervais, 2009), le taux horaire minimum moyen est de 18,95 \$, alors que le taux horaire maximum offert atteint en moyenne 34,95 \$.

4.5.2.3 Disponibilité de la main-d'œuvre et entreprises locales

Lebel-sur-Quévillon dispose d'une main-d'œuvre hautement qualifiée. Une étude récente fait mention « qu'un bon bassin de main-d'œuvre est capable de faire plusieurs métiers à la fois, de s'adapter plus vite à un autre travail, de passer du travailleur forestier au mineur, du mineur au préposé, etc. » (Ependa et Gervais, 2009).

Toujours selon ce rapport, la majorité des répondants, soit 70 % des 436 personnes contactées, affirment avoir une très grande expérience d'emploi. De plus, dans le cadre de l'enquête réalisée pour dresser ce portrait, chacun des participants devait identifier trois secteurs d'activité dans lesquels ils se sentent très à l'aise et compétents. Le secteur le plus fréquemment cité a été celui des mines.

Le tableau 4.5.11 présente l'IRMO en 2006 et 2011 en comparaison avec la Jamésie, le Nord-du-Québec et l'ensemble du Québec.

Tableau 4.5.11 Indice de remplacement de la main-d'œuvre à Lebel-sur-Quévillon

Région	Indice de remplacement de la main-d'œuvre		
	2006	2011	Var. 2011-2006 (%)
Lebel-sur-Quévillon	104,6	55,7	-46,7
Jamésie	115,2	87,9	-23,7
Nord-du-Québec	211,8	188,5	-11,0
Ensemble du Québec	99,4	89,8	-9,6

Source : *Emploi-Québec, 2009a. Statistique Canada, 2012b.*

On remarque une situation plutôt préoccupante à Lebel-sur-Quévillon où la population plus jeune semble être insuffisante pour prendre la relève de la main-d'œuvre plus âgée dans un avenir rapproché.

Il importe toutefois de noter qu'avec les nombreux projets miniers existants et ceux qui pourraient démarrer dans le secteur de Lebel-sur-Quévillon, le recrutement de la main-d'œuvre constituera un défi et pourrait ainsi ralentir le développement du projet. C'est en effet ce qui est arrivé au projet Bachelor, près de Desmaraisville, qui doit principalement son retard à la pénurie de main-d'œuvre qualifiée (Rodrigue, 2013).

4.6 Portrait socioéconomique et culturel de la Première Nation crie de Waswanipi

4.6.1 Portrait sociodémographique

4.6.1.1 Situation géographique

La communauté de Waswanipi est établie à la jonction des rivières Chibougamau et Waswanipi, le long de la route 113, à une trentaine de kilomètres de Desmaraisville, 121 km de Lebel-sur-Quévillon et à 136 km à l'ouest de Chibougamau (carte 1.1). Les villes de Chibougamau et de Lebel-sur-Quévillon constituent d'ailleurs les centres de services les plus près de la communauté. On y accède par la route pavée 113. Cette communauté est située à quelques 45 km en ligne droite du projet Montviel.

4.6.1.2 Population

En 2011, on comptait 1 777 personnes à Waswanipi (Statistique Canada, 2012c). Entre 1996 et 2006, la population de la communauté s'est accrue de 36 %, alors qu'entre 2006 et 2008, une baisse de 3,6 % a été observée (figure 4.6.1 et tableaux 4.6.1 et 4.6.2). Pour des fins de comparaison, les tableaux présentent également les données pour l'ensemble des communautés cries (Eeyou Istchee), la région administrative Nord-du-Québec et la Province de Québec.

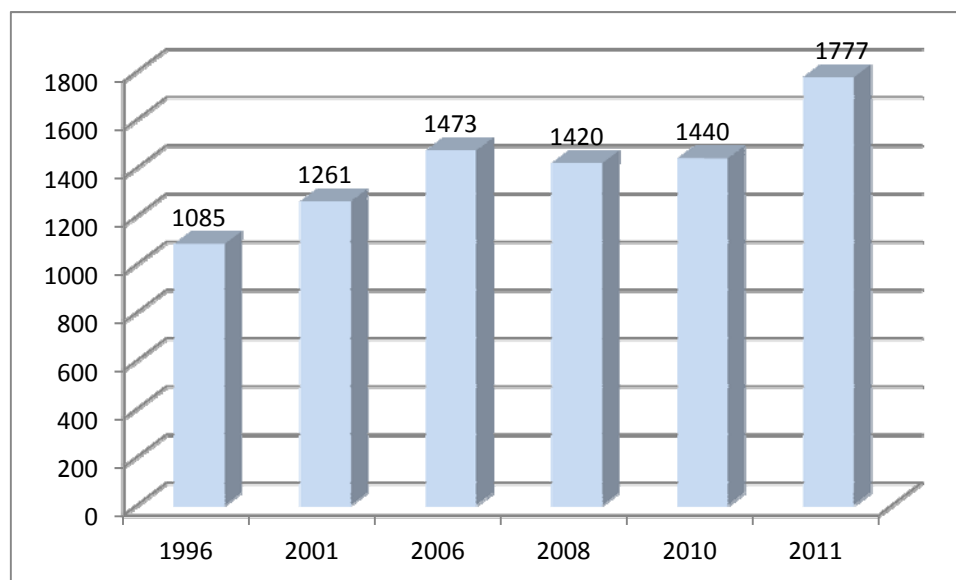
Depuis 1996, Waswanipi a connu certaines fluctuations démographiques, mais elle montre une tendance générale à la hausse (figure 4.6.1 et tableau 4.6.2). Selon les données du recensement 2011 de Statistique Canada, les jeunes de 14 ans et moins comptent pour 36,3 % de la population totale (tableau 4.6.3). L'âge médian est de 22,1, ce qui en fait une population jeune.

4.6.1.3 Fréquentation scolaire et scolarité

Une nouvelle école primaire a été construite en 2008 dans la communauté, la Waswanipi Rainbow Elementary School. Cet ajout permet d'accueillir une centaine d'élèves supplémentaires et a permis de désengorger l'école Willie J. Happyjack Memorial School qui dispensait les niveaux primaires et secondaires. L'espace ainsi libéré devrait servir à l'éducation aux adultes, à des cours de culture crie et à l'éducation alternative, en plus de poursuivre l'enseignement des niveaux secondaires. Durant l'année scolaire 2010-2011, l'école Willie J. Happyjack Memorial School accueillait 494 personnes, soit 325 de la pré-maternelle à la 6^e année et 169 au secondaire (MELS, 2011).

Le tableau 4.6.4 présente le plus haut certificat, diplôme ou grade obtenu à Waswanipi. Il est intéressant de noter que près de 79 % des personnes qui ont obtenu un certificat ou un diplôme d'apprenti ou d'une école de métiers sont de sexe masculin. Par ailleurs, les principaux domaines d'étude des hommes sont « architecture, génie et services connexes » ainsi que « ressources naturelles ». Les femmes sont

davantage tournées vers les domaines des « sciences sociales et de comportements et droit » ainsi que « commerce, gestion et administration publique ».



Sources : Pour 1996, 2001, 2006 et 2011: Recensements de population, Statistique Canada / Pour 2008: AINC, Profils des communautés / Pour 2010: AADNC, 2011.

Figure 4.6.1 Évolution de la population dans la communauté de Waswanipi, 1996 à 2011

Tableau 4.6.1 Population totale de Waswanipi

Territoire \ Année	Waswanipi	Eeyou Istchee	Nord-du-Québec	Province de Québec
1996	1 085	11 539	38 395	7 138 795
2001	1 261	12 874	38 575	7 237 479
2006	1 473	14 332	39 817	7 546 131
2011	1 777	15 868	42 579	7 903 001

Source : ISQ, 2012; Statistique Canada, 2002c, 2007c et 2012c

Tableau 4.6.2 Évolution de la population de Waswanipi entre 1996 et 2011

Territoire \ Année	Waswanipi	Eeyou Istchee	Nord-du-Québec	Province de Québec
1996-2001	+16,2	+11,6	+0,5	+1,4
2001-2006	+16,8	+11,3	+3,2	+4,3
2006-2011	+20,6	+10,7	+6,9	+4,7
1996-2011	+63,8	+37,5	+10,9	+10,7

Source : Statistique Canada, 2002c, 2007c et 2012c

Tableau 4.6.3 Population par groupe d'âge en 2011 (nombre et pourcentage de la population)

Territoire	Waswanipi	Eeyou Istchee	Nord-du-Québec	Province de Québec
Âge				
0 à 14 ans				
<i>nb</i>	650	5 191	12 125	1 258 620
%	36,3	32,7	28,5	15,9
15 à 24 ans				
<i>nb</i>	320	2 772	6 950	981 165
%	17,9	17,5	16,3	12,4
25 à 64 ans				
<i>nb</i>	740	7 100	20 755	4 405 520
%	41,3	44,7	48,7	55,7
65 ans et plus				
<i>nb</i>	80	805	2 750	1 257 685
%	4,5	5,1	6,5	16

Source : ISQ, 2012; Statistique Canada, 2012c

Tableau 4.6.4 Plus haut certificat, diplôme ou grade obtenu à Waswanipi

Plus haut certificat, diplôme ou grade	Nombre de personnes
Population totale de 15 ans et plus	905
Aucun certificat, diplôme ou grade	385
Diplôme d'études secondaires ou l'équivalent	140
Certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métiers	140
Certificat ou diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement d'enseignement non universitaire	175
Certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat	30
Certificat, diplôme ou grade universitaire	40

Source : Statistique Canada, 2007c

En 2010-2011, 63 étudiants de Waswanipi fréquentaient des institutions de niveau postsecondaire (collèges, formations professionnelles et universités) à l'extérieur des communautés cries (Commission scolaire crie, 2011). Dans les communautés cries, le Service de formation continue Sabtuan (siège social situé à Mistissini), qui relève de la Commission scolaire crie, offre des programmes de formation professionnelle et d'éducation des adultes dans les villages cris. Cette initiative a vu le jour suite au constat que les jeunes adultes cris étaient réticents à quitter leur communauté pour effectuer des études. Sabtuan offre des cours de mise à niveau aux adultes (quatrième et cinquième secondaire), des cours de formation professionnelle et des cours à distance qui ont pour but de préparer les Cris aux études collégiales et universitaires. Les programmes de formation professionnelle sont établis en fonction des demandes des communautés et ils varient donc d'année en année. En 2012, les programmes de formation offerts étaient les suivants : mécanique d'équipement lourd, études en secrétariat, comptabilité, service de restauration, cours de cuisine professionnelle, menuiserie, programme de santé, assistance et soins infirmiers, éducateur en service de garde scolaire et programme de mise à niveau et d'acquisition de compétences essentielles (Commission scolaire crie, 2013).

Au terme de l'année scolaire 2010-2011, 35 étudiants originaires de Waswanipi ont gradué : cinq dans le programme général en anglais, deux dans le programme général en français, 18 dans le programme d'opération d'équipement lourd pour la construction de route et 10 dans le programme de plâtrage (Commission scolaire crie, 2011).



Le centre local du Sabtuan Regional Vocational Training Center à Waswanipi qui a ouvert ses portes en 2005, peut accueillir jusqu'à 120 élèves. Les conditions d'admission sont, en général, d'avoir obtenu un secondaire 3 ou 4. On y offre un maximum de sept programmes en même temps. Tous les cours sont dispensés en anglais. Le centre est doté d'une résidence pour les élèves et le personnel (environ 50 chambres).

4.6.1.4 Logements

Selon le recensement de 2011 (Statistique Canada, 2012c), la communauté compte actuellement 513 logements dont 413 occupés par des résidents habituels. En 2006 (Statistique Canada, 2007c), le nombre de logements dans la communauté de Waswanipi s'établissait à 406 dont 350 occupés par des résidents habituels. De ce nombre, 35 % étaient jugés comme ayant besoin de réparations majeures. De plus, le nombre moyen de pièces par logement à Waswanipi serait de 6,1 et on estimait à 13 % le pourcentage de logements occupés où l'on retrouve plus d'une personne par pièce.

4.6.2 Marché du travail

Suite à la signature de la CBJNQ, de nombreux emplois ont été créés dans les communautés crie, particulièrement dans le secteur des services publics. De plus, les emplois occupés par les Crie se sont spécialisés. En 2009, on recense un nombre important de travailleurs crie dans l'enseignement, le travail social, la santé et l'administration. Les employeurs les plus importants dans les communautés sont les conseils de bande, la Commission scolaire crie et le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie-James (CCSSBJ). Les Crie sont aussi employés par des entreprises œuvrant dans la construction, le transport et l'exploitation forestière et minière (par exemple, Mishtuk Corporation).

En 2006, la foresterie était un domaine d'activité économique procurant une importante source de revenu dans la communauté. D'ailleurs, les données du recensement 2006 de Statistique Canada (2007c) indiquent qu'une part relativement importante de la population active de Waswanipi (645 personnes) travaille dans les secteurs des ressources naturelles (16,5 %), de la construction (3,1 %) et des industries de la fabrication (8,7 %). Pour le reste, ils sont majoritairement occupés dans le secteur des services, soit les soins de santé et services sociaux (18,1 %), l'enseignement (14,2 %) et les autres services (27,6 %). Les données du recensement de 2011 ne sont toutefois pas encore disponibles. La nouvelle structure de gouvernance favorisera également l'emploi des Crie.

Les indicateurs du marché du travail de 2006 révèlent une situation d'emploi plutôt stable avec un taux d'emploi de 61,5 %, comparable à celui de la région du Nord-du-Québec et de la Province de Québec (tableau 4.6.5). Le taux de chômage est plus élevé à Waswanipi (13,2 %) que dans la Province, mais plus faible que ceux enregistrés dans l'ensemble des communautés criées et dans la région du Nord-du-Québec.

Tableau 4.6.5 Indicateurs du marché du travail à Waswanipi – 2006

	Waswanipi	Eeyou Istchee	Nord-du-Québec	Province de Québec
Population âgée de 15 ans et plus	910	9 295	27 950	6 184 490
Population active	645	6 275	19 235	4 015 200
Personnes occupées	560	5 255	16 490	3 735 505
Chômeurs	85	1 015	2 740	279 695
Taux d'activité	70,9 %	67,4 %	68,8 %	64,9 %
Taux d'emploi	61,5 %	56,6%	59,0 %	60,4 %
Taux de chômage	13,2 %	16,1 %	14,2 %	7,0 %

Source : *Emploi-Québec, 2009a et Statistique Canada, 2007c.*

Selon Statistique Canada (2007c), en 2006, environ 865 personnes avaient gagné un revenu. Le revenu médian, de l'ordre de 21 013 \$, est plus faible que ceux enregistrés dans le Nord-du-Québec (24 094 \$) et la Province (24 430 \$) et est composé de la façon suivante :

- Gains : 75,2 %;
- Transfert gouvernementaux : 24,0 %;
- Autres revenus en espèces : 1,1 %.

4.6.3 Disponibilité de la main-d'œuvre et entreprises locales

La communauté de Waswanipi compte un peu moins d'une trentaine d'entreprises locales œuvrant, entre autres, dans les secteurs de la construction, du transport, de la foresterie et des mines (Cree First Nation of Waswanipi, 2012a). La plupart d'entre elles offre de la formation en entreprises. Waswanipi offre également plusieurs activités de tourisme (Cree First Nation of Waswanipi, 2012b). Des commerces de restauration, d'art et de divertissement, de technologie de l'information ainsi que des pourvoiries offrant une intégration dans la culture autochtone sont également présents sur le territoire.

Les Cris de Waswanipi possèdent également de l'expérience dans le domaine minier de par leur proximité géographique avec plusieurs projets miniers ayant eu lieu dans la région : Lac Bachelor, mine Langlois (anciennement mine Grevet), Lac Shortt, Troïlus, etc. Le tableau 4.6.7 présente l'IRMO en 2006 et 2011 en comparaison avec Eeyou Istchee, le Nord-du-Québec et l'ensemble du Québec.

Tableau 4.6.7 Indice de remplacement de la main-d'œuvre à Waswanipi

Région	Indice de remplacement de la main-d'œuvre		
	2006	2011	Var. 2011-2006 (%)
Waswanipi	416,7	376,5	-9,6
Eeyou Istchee	315,5	289,4	-8,3
Nord-du-Québec	211,8	188,5	-11,0
Ensemble du Québec	99,4	89,8	-9,6

Source : *Emploi-Québec, 2009a. Statistique Canada, 2012c.*

Les données permettent de bien cerner l'effet qu'aura l'entrée massive des jeunes d'Eeyou Istchee sur le marché du travail. Ainsi, malgré la baisse enregistrée depuis 2006, l'IRMO demeure très élevé parmi la population crie et l'est davantage pour la population de Waswanipi. Il est donc possible que du chômage attende les jeunes Cris, à moins qu'un nombre important d'emplois se libèrent ou que de nouveaux emplois soient créés dans les prochaines décennies.

4.7 Utilisation et occupation du territoire

4.7.1 Utilisation crie du territoire

La zone d'étude est entièrement comprise sur les terres de catégorie II de la communauté de Waswanipi. La propriété Montviel recoupe principalement le terrain de trappage (« trapline ») W11B. Ce terrain est géré par le maître de trappe Mario Lord, qui en a hérité de son grand-père maternel. Par ailleurs, la partie sud-ouest de la propriété minière empiète sur une petite superficie du terrain de trappage W18, géré par Billy & Sammy Eagle (carte 4.1).

Dans le cadre de l'entente dite de la « Paix des Braves », qui concerne l'établissement d'une nouvelle relation entre la Nation crie et le gouvernement du Québec, des exigences particulières associées aux pratiques forestières sur les terrains de trappe ont été établies (Gouvernement du Québec, 2002). Ainsi, pour chaque terrain de trappage se trouvant dans les limites du territoire d'application du chapitre 3 de l'entente, des sites d'intérêt particulier et des sites d'intérêt faunique sont identifiés et cartographiés par les Cris, en collaboration avec le MRN. Ces sites, qui ne dépassent respectivement pas plus de 1 % et de 25 % de la superficie totale de chaque terrain, doivent être considérés lors de la planification annuelle et quinquennale des travaux d'exploitation forestière; la localisation et la superficie de ces sites demeurent toutefois de nature confidentielle. Aucune intervention ne peut être réalisée sur ces sites à moins que le maître de trappe en convienne autrement. Le cas échéant, des mesures de protection et des modalités particulières d'intervention sont mises en œuvre. Sur la superficie restante, le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* (RNI) s'applique.

Les principaux utilisateurs du terrain de trappage W11B sont le maître de trappe et sa conjointe. De plus, la mère et l'oncle de M. Lord fréquentent le territoire. Par ailleurs, le maître de trappe invite parfois certains membres de sa famille, mais le nombre d'utilisateurs demeure assez restreint.

Quelques infrastructures sont présentes sur ce territoire. En effet, à environ 4 km au sud du camp Montviel, se trouve le site de campement principal du maître de trappe (carte 4.1). On y retrouve quatre

chalets; deux d'entre eux appartiennent au maître de trappe, un à la mère de ce dernier et l'autre à son oncle. Un ancien site d'enfouissement de déchets de même qu'un camp forestier maintenant fermé et abandonné sont présents à proximité du campement.

L'utilisation du territoire est principalement axée sur l'exploitation des ressources fauniques, soit par la chasse, la pêche ou la trappe. Certaines aires valorisées par le maître de trappe ont été identifiées, mais ce dernier utilise également de manière moins intensive le reste du territoire (carte 4.1). Il y chasse principalement l'ours noir et l'orignal alors qu'il pêche l'omble de fontaine, le brochet et le doré jaune. Les activités de piégeage sont toutefois devenues moins fréquentes par manque de temps puisqu'il est employé à la mine Bachelor. Lorsqu'il trappe, M. Lord cible principalement le castor, le lynx et la martre.

Les voies de circulation principalement empruntées sont les anciens chemins forestiers praticables en camion, VTT ou à pied. L'hiver, la motoneige et les raquettes sont privilégiées. Pour ce qui est des voies navigables, en particulier la rivière Nomans, l'embarcation privilégiée est le canot à moteur. Toutefois, de nombreux anciens et récents barrages de castor sont présents sur le territoire ce qui contraint l'utilisation d'embarcation sur certains secteurs de la rivière.

Des rencontres entre GéoMégA et Mario Lord ont permis d'identifier quatre niveaux de contrainte au développement minier (très contraignant, contraignant, moyennement contraignant et peu contraignant). Ainsi, le développement est favorisé dans les secteurs de faible contrainte, alors qu'il est à éviter dans les secteurs de forte contrainte. Cette démarche poursuit deux objectifs, soit de consulter et d'impliquer le maître de trappe à toutes les étapes du projet et d'agir le plus en amont possible dans le projet afin de minimiser les impacts négatifs sociaux et environnementaux. La carte d'utilisation et de contraintes, réalisée en 2012 par GéoMégA, est présentée à l'annexe 7.

4.7.2 Utilisation jamésienne du territoire

4.7.2.1 Chasse, pêche et autres activités récréatives

Le territoire à l'étude étant situé sur des terres de catégorie II, il n'y a pas d'utilisation récréative par les Jamésiens. Le lac Goéland, situé à l'ouest du projet et à l'extérieur des limites des terres de catégorie II, est toutefois très fréquenté par les pêcheurs. On note la présence d'un sentier de motoneige d'importance qui suit sensiblement le parcours de la route 113, le sentier Trans-Québec n° 93. Un sentier régional est également présent tout près de Lebel-sur-Quévillon (sentier 396).

4.7.2.2 Exploitation et aménagement forestier

La zone d'étude est comprise dans l'unité d'aménagement (UA) 087-64. Certaines activités d'exploitation et d'aménagement forestier y ont déjà eu lieu entre 1974 et 2002. On y a réalisé des coupes totales ainsi que de la coupe avec protection de la régénération et quelques plantations (MRNF, carte écoforestière, feuillets 32F15 et 32F16). Certains signes de cette exploitation sont encore visibles à l'heure actuelle, principalement des chemins forestiers et des secteurs en régénération. Actuellement, quatre compagnies bénéficient de garanties annuelles d'approvisionnement. Il s'agit de PF Résolu Canada Inc. (Comtois),

Corporation foncière de Waswanipi, Industries Norbord inc. (Val-d'Or) et Produits forestiers Nabakatuk 2008 S.E.N.C. (MRNF, 2012).

La nouvelle *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier*, sanctionnée le 1^{er} avril 2010, modifie le régime forestier. À compter du 1^{er} avril 2013, cette loi remplacera la *Loi sur les forêts*. Le régime forestier mis en place doit permettre l'aménagement durable des forêts, entre autres par un aménagement écosystémique, afin que dure le patrimoine forestier (MRN, 2013a). À compter de cette date, le MRN deviendra responsable de la certification forestière des territoires publics sous aménagement. Il s'est toutefois engagé à maintenir la certification déjà en place. L'unité d'aménagement (UA) 087-64 fait l'objet d'une certification forestière SFI (Sustainable Forestry Initiative) qui indique aux consommateurs qu'ils achètent des produits de bois et de papier provenant de forêts gérées durablement (mesures de gestion de la qualité de l'eau, de la biodiversité, des habitats fauniques, des espèces en péril et des forêts présentant une valeur de conservation exceptionnelle). Au sud de la limite de la propriété Montviel, sur l'unité d'aménagement (UA) 087-63, les certifications forestières SFI et FSC sont en vigueur (MRN, 2013). Ces certifications imposent des contraintes supplémentaires sur les interventions affectant le milieu forestier.

Selon le Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel (PAFIO) préparé par le MRN pour la période 2013-2014, aucune zone de récolte potentielle (coupe de régénération) n'a été identifiée pour le territoire à l'étude (MRN, 2013b).

4.7.2.3 Aménagement hydroélectrique

Aucun aménagement hydroélectrique n'est présent à l'heure actuelle dans la zone d'étude de la propriété Montviel. Néanmoins, selon l'outil de gestion des titres miniers (GESTIM) du MRN, le lac au Goéland, le lac Maicasagi, la rivière Maicasagi, la rivière Nomans ainsi que leurs alentours font partie de la réserve à l'État depuis 1986 pour un projet d'aménagement hydroélectrique. La section 4.7.3.2 détaille les activités permises dans cette zone (MRN, 2012). Cette réserve faisait partie du projet d'aménagement des rivières Nottaway, Broadback et Rupert, connu sous le nom de projet NBR. Il importe toutefois de noter qu'Hydro-Québec, l'initiateur du projet, a officiellement renoncé au projet NBR en juin 2007. La réserve à l'État demeure toutefois active selon GESTIM.

4.7.2.4 Exploration minière

Le territoire environnant la propriété Montviel est parsemé de titres miniers actifs n'appartenant pas à Ressources GéoMégA inc. Ces autres compagnies ou individus y réalisent principalement des travaux d'exploration. La carte 4.2 illustre les titres actifs existant à proximité de la propriété Montviel.

4.7.2.5 Infrastructures de transport routier

La route 113 constitue le principal axe de transport routier dans la zone d'étude. D'ailleurs, le transport routier lié au projet minier Montviel doit obligatoirement emprunter cette route. Par la suite, pour rejoindre la propriété Montviel, une soixantaine de kilomètres de chemin forestier est à traverser.

4.7.2.6 Réseau ferroviaire

Un service ferroviaire pour le transport de marchandises est accessible à 8 km du centre-ville de Lebel-sur-Quévillon. Par ailleurs, le chemin de fer reliant Matagami croise la route 113 à environ 70 km de Montviel.

4.7.2.7 Infrastructure aéroportuaire

La Ville de Lebel-sur-Quévillon possède un aéroport municipal muni d'une piste asphaltée, d'un service de radio téléphone, d'un balisage lumineux et d'une aérogare. Toutefois, elle n'est pas desservie par un vol régulier (SDÉ Lebel-sur-Quévillon, 2012).

4.7.2.8 Réseau de transport et de distribution d'électricité

L'alimentation électrique du secteur de Waswanipi est assurée à partir du poste Waswanipi (44-13,2 kV); celui-ci est localisé en terres de catégorie IB à proximité du village cri, là où la route 113 croise la rivière Waswanipi. Ce poste est actuellement relié au réseau par une ligne à 44 kV d'une longueur de 77 km qui part du poste d'Abitibi et qui longe la route 113. Il atteindra bientôt la limite de sa capacité de transformation (Hydro-Québec TransÉnergie, 2011).

Afin de répondre adéquatement à l'augmentation de la demande d'électricité prévue dans la communauté crie de Waswanipi et dans les environs (en lien notamment avec certains projets miniers), Hydro-Québec TransÉnergie a obtenu en août 2012, l'autorisation de construire un nouveau poste qui serait plutôt relié au réseau à 315 kV (MDDEP, 2012). Le nouveau poste doit être situé à la jonction nord-est de la route 113 et de la ligne à 315 kV existante qui relie les postes Lebel et d'Abitibi (Nord-du-Québec). La mise en service du nouveau poste est prévue pour le mois de septembre 2015.

Le réseau public comprend également un poste de moindre importance à Desmaraisville.

4.7.3 Contraintes territoriales

4.7.3.1 Aires protégées

Le tableau 4.7.1 dresse le bilan des aires protégées situées dans l'aire d'étude de la propriété Montviel. Aucune aire protégée n'est située directement à l'intérieur de la propriété Montviel. Toutefois, il existe un projet d'aire protégée autour du lac Waswanipi, à une douzaine de kilomètres du présent projet (carte 4.1) (MRN, 2012). L'exploration minière y est interdite, mais l'extraction de sable et de gravier est permise.

De plus, quelques refuges biologiques sont présents à proximité de l'aire d'étude, dont un refuge à l'intérieur des titres miniers de GéoMégA (08764R013) qui n'est ni inscrit dans le répertoire des aires protégées du MDDEFP, ni désigné en vertu de la *Loi sur les forêts* (carte 4.1). Un refuge biologique est une petite aire forestière, d'une superficie de 200 ha en moyenne, soustraite aux activités d'aménagement forestier et dans laquelle des habitats et des espèces sont protégées de façon permanente. Ces aires sont régies par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune en vertu de l'article 24.10 de la *Loi sur les forêts* (L.R.Q., c. F-4.1). La conservation d'un refuge biologique permet de protéger des forêts mûres ou surannées représentatives du patrimoine forestier et d'y maintenir la

diversité biologique. Ainsi, ces refuges peuvent servir de « foyer de dispersion » pour les espèces ayant un petit domaine vital associées aux vieilles forêts. Ils peuvent également servir de « relais de dispersion » pour les espèces à plus grand domaine vital. En effet, les refuges permettent d'assurer des liens écologiques entre d'autres aires protégées, comme les parcs nationaux, les réserves de biodiversité ou les réserves aquatiques (MRNF, 2011). Trois refuges biologiques figurent dans GESTIM (consulté en mars 2013), soit les trois situés à proximité du lac Maicasagi (carte 4.1). Dans tous les cas, selon GESTIM (2013c), l'exploration minière est interdite de même que l'extraction de sable et de gravier. L'octroi de titres miniers est également suspendu temporairement dans ces territoires.

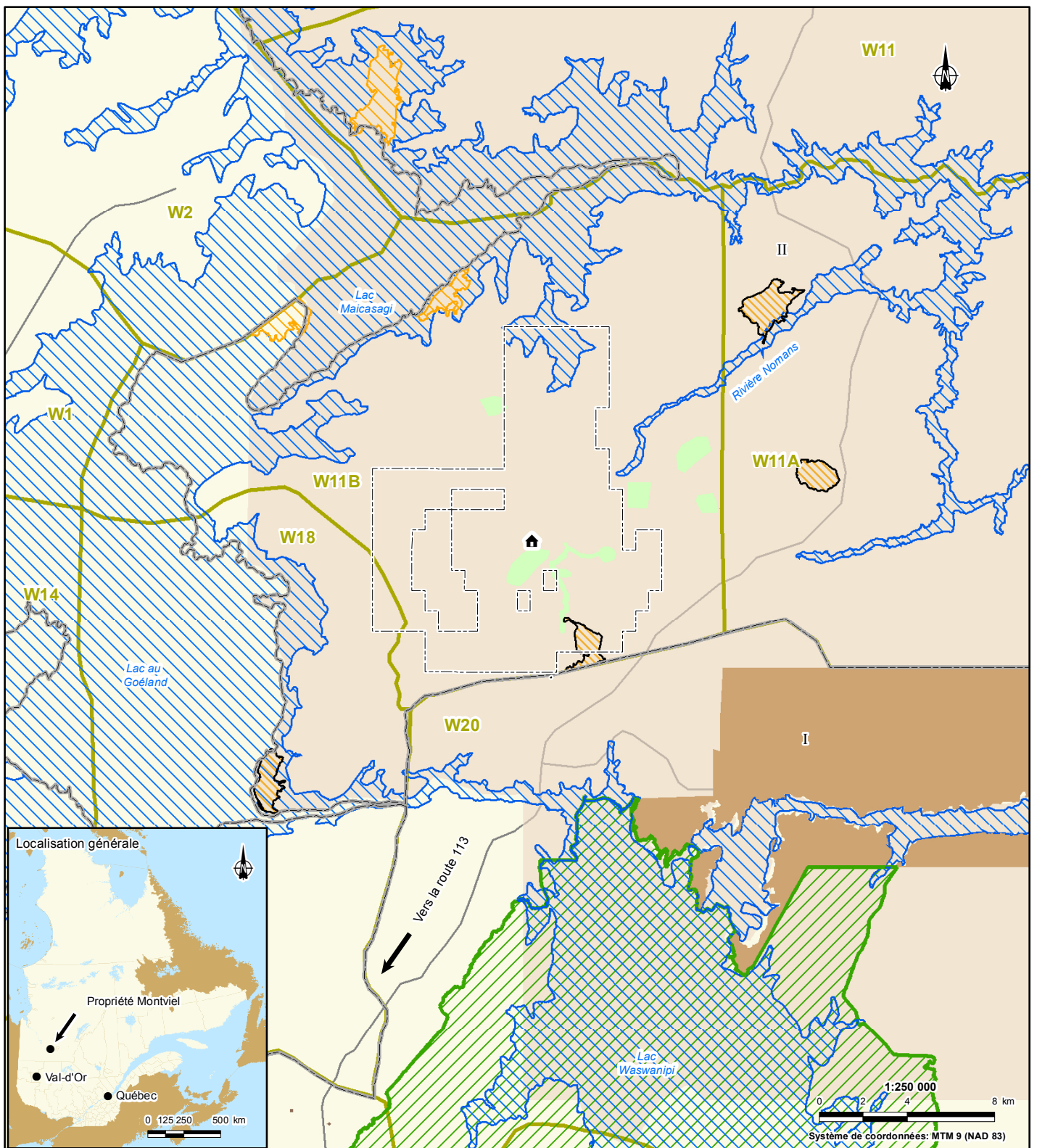
Tableau 4.7.1 Aires protégées situées dans l'aire d'étude de la propriété Montviel

Type d'aire protégée	Nom	Superficie (ha)
Refuge biologique	Refuge biologique 08764R011	234
Projet de refuge biologique	Refuge biologique 08764R013	188
Refuge biologique	Refuge biologique 08764R014	200
Refuge biologique	Refuge biologique 08764R016	234
Refuge biologique	Refuge biologique 08764R017	187
Refuge biologique	Refuge biologique 08764R018	337
Refuge biologique	Refuge biologique 08764R021	500
Projet d'aire protégée	Lac Waswanipi	56 809

Source : MRN, 2013c et Geodefor, 2012

4.7.3.2 Autres contraintes minières

L'outil de gestion des titres miniers (GESTIM) du ministère des Ressources naturelles (MRN) indique qu'il existe également d'autres contraintes à l'activité minière dans la zone d'étude élargie (carte 4.1). Celles-ci ne sont toutefois pas localisées à l'intérieur de la propriété Montviel. Ainsi, comme spécifié à la section 4.7.2.2, le lac au Goéland, le lac Maicasagi, la rivière Maicasagi, la rivière Nomans ainsi que leurs alentours sont réservés à l'État pour l'aménagement et l'utilisation de forces hydrauliques. Toutefois, l'exploration minière est permise sous conditions et l'extraction de sable et de gravier est également permise. Cette réserve est désignée sous l'appellation « Réservoir Goéland-Waswanipi ».



Environnement

- Rivière et ruisseau
- Lac

Autres contraintes

- Projet d'aire protégée
- Refuge biologique (Gestim, 2013)
- Refuge biologique (non inscrit ou non désigné)
- Réserve à l'État pour aménagement et utilisation des forces hydrauliques
- Aire d'intérêt (Geodefor, 2011)
- Terrain de trappage cri
- Unité d'aménagement forestier 087-64

Anthropique

- Limite de propriété
- Localisation du campement
- Chemin
- Route principale

Territoire conventionné

- Terre de catégorie I
- Terre de catégorie II

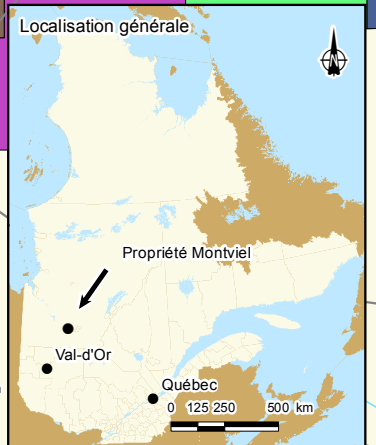
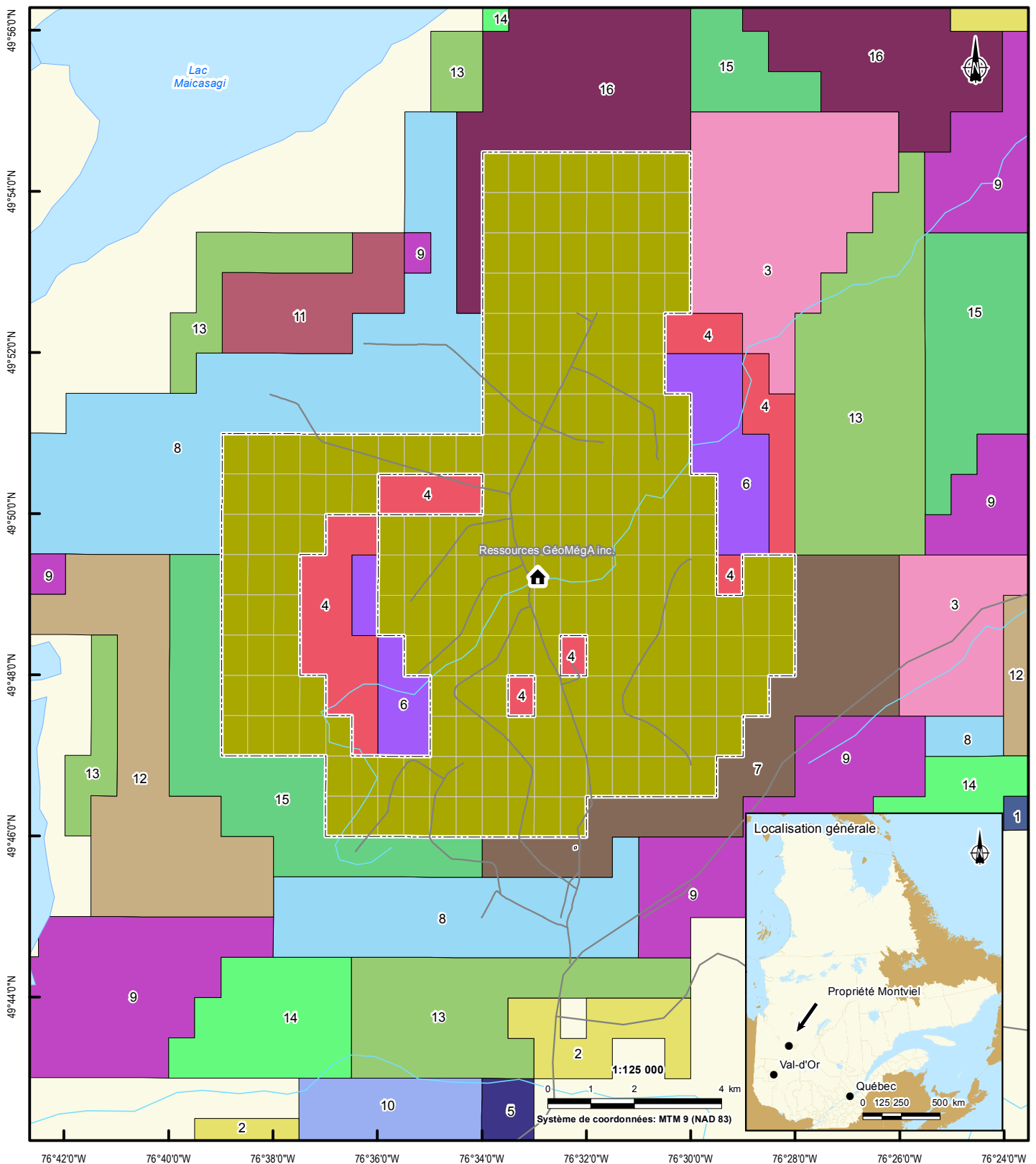


Projet Montviel

Étude environnementale de base

Cadre administratif et contraintes à l'activité minière





Environnement

- Rivière et ruisseau
- Lac

Anthropique

- Limite de propriété
- Localisation du campement
- Chemin

Propriétaire de titre minier

- | | | | |
|---|--|----|-------------------------|
| 1 | 9257-1256 Québec Inc | 10 | Jean-Sébastien Lavallée |
| 2 | Atocha Resources inc. | 11 | Placer Gold Mining Ltd |
| 3 | Carlos Perron | 12 | Janine Mongrain |
| 4 | Glenn Griesbach | 13 | Michel Dubuc |
| 6 | Jean-Raymond Lavallée | 14 | Hélène Laliberté |
| 6 | Zimtu Capital Corp. | 15 | Wen Fan |
| 7 | Pierre-Paul Perron | 16 | Ghislaine Savard |
| 8 | Sylvain Gauthier | | |
| 9 | 9219-8845 Québec inc.
(Canadian Mining House) | | |



Projet Montviel

Étude environnementale de base

**Titres miniers actifs (22-10-2012)
à proximité de la propriété Montviel**



5 Références

- Ministère des Ressources naturelles (MRN). 2012. Gestion des titres miniers – GESTIM. [En ligne] https://gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN_GestimP_Presentation/ODM02201_menu_base.aspx, page consultée le 17 septembre 2012.
- Affaires autochtones et Développement du Nord Canada (AADNC). 2011. Première Nation de Waswanipi. [En ligne] http://pse5-esd5.ainc-inac.gc.ca/fnp/Main/Search/FNGovernance.aspx?BAND_NUMBER=56&lang=fra, page consultée le 17 septembre 2012.
- Bernatchez L. et M. Giroux, 2000. Les poissons d'eau douce au Québec et leur répartition dans l'Est du Canada. Broquet. 350 p.
- CCME (Conseil canadien des ministres de l'environnement), 2007. Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique — tableau sommaire, mis à jour en décembre 2007, dans Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement, 1999, Winnipeg, le Conseil.
- CEAEQ (Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec), 2011. Modes de prélèvement et de conservation des échantillons relatifs à l'application du règlement sur la qualité de l'eau potable.
- Champoux, Guy. 2011a. « Jean Charest va s'impliquer dans la vente de la Domtar de Label-sur-Quévillon ». L'Écho Abitibien, édition électronique. [En ligne] <http://lechoabitibien.canoe.ca/webapp/sitepages/content.asp?contentid=200571&id=1645&classif=Derni%E8re+heure>, page consultée le 3 août 2011.
- Champoux, Guy. 2011b. « Cérémonie d'acquisition de la mine Langlois » L'écho Abitibien Le Citoyen, édition électronique. [En ligne] <http://www.hebdosregionaux.ca/abitibi-temiscamingue/webapp/sitepages/content.asp?contentid=213580&id=296>, page consultée le 18 juin 2012.
- Champoux, Guy. 2012. « Mine Langlois : Nyrstar prévoir compléter en embauche d'ici la fin mars » L'écho Abitibien Le Citoyen, édition électronique. [En ligne] <http://www.hebdosregionaux.ca/abitibi-temiscamingue/2012/02/14/mine-langlois-nyrstar-prevoir-completer-en-embauche-dici-la-fin-mars>, page consultée le 17 septembre 2012.
- ComaxAT ComaxNORD. 2010. Répertoire des entreprises. [En ligne] <http://www.comaxnord.com/repertoire.html>, page consultée le 12 septembre 2012.
- Commission scolaire crie. 2011. Annual Report 2010-2011. [En ligne] <http://www.cscree.qc.ca/index.php/csb-annual-report>, page consultée le 15 août 2011.
- Commission scolaire crie. 2013. Programs. [En ligne] <http://www.srvtc.ca/index.php/programs>, page consultée le 12 février 2013.
- Cree First Nation of Waswanipi. 2012a. Répertoire des entreprises. [En ligne] <http://www.waswanipi.com/fr/repertoire-des-entreprises.html>, page consultée le 10 octobre 2012.
- Cree First Nation of Waswanipi. 2012b. Tourisme. [En ligne] <http://www.waswanipi.com/fr/tourisme.html>, page consultée le 15 juin 2012.
- Cree Nation Government. Non daté. Cree Nation Mining Policy. [En ligne] <http://www.gcc.ca/pdf/ENV00000014.pdf>, page consultée le 15 juin 2012.
- Cris d'Eeyou Istchee et le gouvernement du Québec. 2012. Entente sur la gouvernance dans le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James entre les Cris d'Eeyou Istchee et le gouvernement du Québec. [En ligne] http://www.autochtones.gouv.qc.ca/relations_autochtones/ententes/cris/entente-20120724.pdf, page consultée le 17 septembre 2012.

- CRRNTBJ (Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Baie-James). 2011. Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT) de la Baie-James – Version préliminaire. 116 p.
- Emploi Québec, 2009a. Profil socio-économique Nord-du-Québec - 3e Édition. [En ligne] http://emploiquebec.net/includes/composants/telecharger.asp?fichier=/publications/pdf/10_etude_profil-2009.pdf&langue=fr, page consultée le 30 octobre 2012.
- Emploi-Québec. 2009b. Enquête sur les besoins de main-d'oeuvre et de formation des entreprises de la ville de Lebel-sur-Quévillon. [En ligne] http://emploiquebec.net/publications/Liens-indirects/10_etude_EBMOFE_lebel-sur-quevillon.pdf, page consultée le 16 août 2011.
- EnviroCri Services Environnementaux. 2012. Diagnostic socio-environnemental – Projet Benoist. Présenté à Ressources Cartier Inc. 88 p.
- Environnement Canada et MDDEP (ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec). 2007. Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration. 39 pages.
- Ependa, Augustin et Ann Gervais. 2009. Enquête sur le portrait et les opinions des habitants de Lebel-sur-Quévillon. Rouyn-Noranda. Chaire Desjardins en développement des petites collectivités (UQAT). 42 p.
- GCC(EI)-ARC (Grand conseil des Cris (Eeyou Istchee) et l'Administration régionale crie). 2011. Mémoire sur le projet de loi 14 – Loi sur la mise en valeur des ressources minérales dans le respect des principes du développement durable. Soumis au : Commission de l'agriculture, des pêcheries, de l'énergie et des ressources naturelles. Assemblée nationale du Québec. Par le : Grand conseil des Cris (Eeyou Istchee) et l'Administration régionale crie, 24 août 2011.
- Genivar. 2011. Projet d'exploitation et de traitement de 900 000 tonnes de minerai d'or du site minier Bachelor – Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social – Rapport final. Rapport de Genivar à Ressources Métanor inc. 290 p. et annexes.
- Golder Associés. 2012. Initial hydrogeological and geotechnical study – Montviel project – Geomega. Preliminary report. 30 p. et annexes (version finale à venir).
- Gouvernement du Québec et Les Cris d'Eeyou Istchee. 2011. Accord-cadre entre les Cris d'Eeyou Istchee et le gouvernement du Québec sur la gouvernance dans le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James. 15 p.
- Gouvernement du Québec, 2002. Entente concernant une nouvelle relation entre le Gouvernement du Québec et les Cris du Québec (Paix des Braves). 2002. 56 p. et annexes
- Gouvernement du Québec. 2009a. Plan Nord - Pour un développement économique socialement responsable et durable. Document de travail. 29 p.
- Gouvernement du Québec. 2009b. Stratégie minérale du Québec. 48 p.
- Hydro-Québec. 2011. Poste de Waswanipi à 315-25 kV et ligne de raccordement à 315 kV. [En ligne] <http://www.hydroquebec.com/projets/pdf/waswanipi-bic-f-2011-11.pdf>, page consultée le 16 octobre 2012.
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2012. Tableau statistique – Population selon le groupe d'âge, sexes réunis. [En ligne] http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/profil10/societe/demographie/demo_gen/pop_age10_mrc.htm, page consultée le 3 octobre 2012. Direction des statistiques sociodémographiques et Statistique Canada, Division de la démographie.
- Landry, Marc-André. 2013. « Fortress investit plus de 2 M \$ par mois à Quévillon » Abitibi Express, édition électronique. [En ligne] <http://www.abitibiexpress.ca/Économie/Ressources%20naturelles/2013-02-06/article-3171915/Fortress-investit-plus-de-2-M-par-mois-a-Quevillon/1>, page consultée le 11 février 2013.

- Lavoie et Talbot, 1988 Stratégies de reproduction des poissons frayant en eau douce au Québec. Direction de la gestion des espèces et des habitats, 32 p. +annexes.
- Lebel-sur-Quévillon. 2012. Membres du conseil municipal. [En ligne] <http://www.lebel-sur-quevillon.com/sites/VilleLSQ/fr/MembresConseilMunicipal.aspx>, page consultée le 15 juin 2012.
- MDDEP (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs), 2009b. Critères de qualité de l'eau de surface. Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec. 506 pages et 16annexes.
- MDDEP (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs), 2001. Politique de protection des sols et de la réhabilitation des sites contaminés. [En ligne] <http://www.mddep.gouv.qc.ca/sol/terrains/politique/>.
- Ministère de l'Éducation, des Loisirs et du Sport (MELS). 2011. Effectif scolaire chez les jeunes, selon le réseau d'enseignement, le code d'organisme, l'établissement responsable, l'adresse, la région administrative et la langue d'enseignement, année scolaire 2010-2011. [En ligne] http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/publications/publications/SICA/DRSI/EffectifScolaire_PPS_Etablissements_2010-2011.ods, page consultée le 10 août 2011.
- Ministère des Affaires municipales, Régions et Occupation du territoire (MAMROT). 2011. Taux de taxes – Prévision budgétaires des organismes municipaux – Exercice financier 2011. [En ligne] http://www.lapresse.ca/html/1265/Comparaison_taxes_2011-2006_LAPRESSE.xls, page consultée le 11 février 2013.
- Ministère des Affaires municipales, Régions et Occupation du territoire (MAMROT). 2012. Répertoire des municipalités – Baie-James. [En ligne] <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/fiche/municipalite/99060/>, page consultée le 19 juin 2012.
- Ministère des Ressources naturelles (MRN). 2013a. Certification forestière et gestion environnementale. [En ligne] <http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-certification.jsp>, page consultée le 12 février 2013.
- Ministère des Ressources naturelles (MRN). 2013c. Gestion des titres miniers – GESTIM. [En ligne] https://gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN_GestimP_Presentation/ODM02201_menu_base.aspx, page consultée le 15 mars 2013.
- Ministère des Ressources naturelles (MRN, Direction des opérations forestières du Nord-du-Québec). 2013b. Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel 2013-2014. Unité d'aménagement 087-64. [En ligne] http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/forets/consultation/nord-du-quebec/UA_8764.pdf, page consultée le 12 février 2013.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2011. Les refuges biologiques : des forêts mûres ou surannées représentatives du patrimoine forestier du Québec. [En ligne] <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-objectifs-refuges.jsp>, page consultée le 8 août 2011.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2012. Répertoire des bénéficiaires de droits forestiers sur les terres du domaine de l'État (Version du 30 juin 2012). [En ligne] <http://www.mrnfp.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/repertoire-2012-06-30.pdf>, page consultée le 11 septembre 2012.
- Ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2012. Certificat d'autorisation. [En ligne] <http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/projet/maj-sud/2012/3214-09-25-20120815.pdf>, page consultée le 6 novembre 2012.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2002. Évaluation environnementale des projets en milieu nordique. [En ligne] <http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/mil-nordique/index.htm>, page consultée le 19 juin 2012.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2008 Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 – Généralités, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 58 p., 3annexes.

- Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). Évaluation environnementale des projets en milieu nordique, [En ligne] <http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/mil-nordique/index.htm#conventionbj> (Page consultée le 11 octobre 2012).
- Municipalité de Baie-James. 2012a. Communautés. [En ligne] <http://www.municipalite.baie-james.qc.ca/html/communautes.php>, page consultée le 18 juin 2012.
- Municipalité de Baie-James. 2012b. Membres du conseil municipal. [En ligne] http://www.villembj.ca/html/membres_conseil.php, page consultée le 18 juin 2012.
- Municipalité de Baie-James. 2012c. Main d'œuvre et formation. [En ligne] <http://www.municipalite.baie-james.qc.ca/html/formation.php>, page consultée le 12 septembre 2012.
- Radio-Canada. 2008. « Le dossier à l'Assemblée nationale ». [En ligne] <http://www.radio-canada.ca/regions/abitibi/2008/10/29/002-mine-gonzague-langlois.shtml>, page consultée le 12 juin 2012.
- Radio-Canada. 2012a. « L'usine de Domtar à Lebel-sur-Quévillon est relancée ». [En ligne] http://www.radio-canada.ca/regions/abitibi/2012/01/31/002-domtar-relance-lebel_sur_quevillon.shtml, page consultée le 18 juin 2012.
- Radio-Canada. 2012b. « Fortress Paper : le travail commence à Lebel-sur-Quévillon ». [En ligne] <http://www.radio-canada.ca/regions/abitibi/2012/04/11/004-embauces-fortress-paper-lebel-sur-quevillon.shtml>, page consultée le 17 septembre 2012.
- Ressources Géoméga Inc. 2011. Géoméga Annonce une Entente de Pré-Développement à Montviel avec Le Grand Conseil Des Cris (EI) et La Première Nation Crie de Waswanipi. [En ligne] <http://www.newswire.ca/en/story/862439/geomega-annonce-une-entente-de-pre-developpement-a-montviel-avec-le-grand-conseil-des-cris-ei-et-la-premiere-nation-crie-de-waswanipi>, page consultée le 24 octobre 2012.
- Ressources Métanor inc. 2011. Lac Bachelor. [En ligne] <http://www.metanor.ca/fr/index.php/proprietes/lac-bachelor/>, page consultée le 17 septembre 2012.
- Rodrigue, Patrick. 2013. « Coup de pouce inattendu pour Métanor » Abitibi Express, édition électronique. [En ligne] <http://www.abitibiexpress.ca/Economie/Ressources-naturelles/2013-01-20/article-3159563/Coup-de-pouce-inattendu-pour-Metanor/1>, page consultée le 11 février 2013.
- SDÉ Lebel-sur-Quévillon. 2012. Répertoire économique – Édition 2012-2013. 57 pages.
- SFA (Service de la faune aquatique), 2011. Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologique en eaux intérieures, Tome I, Acquisition de données, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec, 137 pages.
- Site de la première ministre du Québec. 2012. Allocution du 31 octobre 2012 – Notes de discours de la première ministre du Québec, Madame Pauline Marois, à l'occasion de l'ouverture de la 40^e législature de l'Assemblée nationale – « Un Québec pour tous ». [En ligne] <http://www.premier-ministre.gouv.qc.ca/actualites/allocutions/details.asp?idAllocutions=825>, page consultée le 11 février 2013.
- Société de la Faune et des Parcs du Québec. 2003. Plan de développement régional associé aux ressources fauniques du Nord-du-Québec. Direction de l'aménagement de la faune du Nord-du-Québec, Chibougamau, 115 pages.
- Statistique Canada. 2002a. Baie-James, Québec (Code 2499060) (tableau). Profils des communautés de 2001, Recensement de 2001. [En ligne] <http://www12.statcan.ca/english/profil01/CP01/Details/Page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=2499060&Geo2=PR&Code2=24&Data=Count&SearchText=baie-james&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&Custom=> (site consulté le 19 juin 2012).

- Statistique Canada. 2002b. Lebel-sur-Quévillon, Québec (Code 2499005) (tableau). Profils des communautés de 2001, Recensement de 2001. [En ligne] <http://www12.statcan.ca/english/profil01/CP01/Details/Page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=2499005&Geo2=PR&Code2=24&Data=Count&SearchText=lebel&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&Custom=> (site consulté le 15 juin 2012).
- Statistique Canada. 2002c. Waswanipi, Québec (Code2499802) (tableau). Profils des communautés de 2001, Recensement de 2001. [En ligne] <http://www12.statcan.ca/english/profil01/CP01/Details/Page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=2499802&Geo2=PR&Code2=24&Data=Count&SearchText=waswanipi&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&Custom=> (site consulté le 19 juin 2012).
- Statistique Canada. 2007a. Baie-James, Québec (Code 2499060) (tableau). Profils des communautés de 2006, Recensement de 2006, produit n° 92-591-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 13 mars 2007. <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/index.cfm?Lang=F> (site consulté le 19 juin 2012).
- Statistique Canada. 2007b. Lebel-sur-Quévillon, Québec (Code 2499005) (tableau). Profils des communautés de 2006, Recensement de 2006, produit n° 92-591-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 13 mars 2007. <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/index.cfm?Lang=F> (site consulté le 15 juin 2012).
- Statistique Canada. 2007c. Waswanipi, Québec (Code2499802) (tableau). Profils des communautés de 2006, Recensement de 2006, produit n° 92-591-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 13 mars 2007. <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/index.cfm?Lang=F> (site consulté le 19 juin 2012).
- Statistique Canada. 2012a. Baie-James, Québec (Code 2499060) and Nord-du-Québec, Québec (Code 2499) (tableau). Profil du recensement, Recensement de 2011, produit n° 98-316-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 29 mai 2012. <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F> (site consulté le 19 juin 2012).
- Statistique Canada. 2012b. Lebel-sur-Quévillon, Québec (Code 2499005) and Nord-du-Québec, Québec (Code 2499) (tableau). Profil du recensement, Recensement de 2011, produit n° 98-316-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 29 mai 2012. <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F> (site consulté le 19 juin 2012).
- Statistique Canada. 2012c. Waswanipi, Québec (Code 2499802) and Nord-du-Québec, Québec (Code 2499) (tableau). Profil du recensement, Recensement de 2011, produit n° 98-316-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 29 mai 2012. <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F> (site consulté le 19 juin 2012).
- Tourisme Baie-James et Tourisme Eeyou Istchee. 2012. Guide touristique officiel Baie-James & Eeyou Istchee 2012-2013. 121 p.
- UQAT (Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue). 2001. Plan de transport de l'Abitibi-Témiscamingue – Étude technique. Pour le Ministère des Transports du Québec. [En ligne] <http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/regions/abitibi/marchandises.pdf>, page consultée le 12 février 2013.

Annexe 1

Estimation des débits sur la rivière Nomans au droit du site à l'étude

NOTE TECHNIQUE

PROJET : Étude d'impact Montviel

REF. Roche: 100950.001-200

OBJET : Estimation de débits sur la rivière Nomans au droit du site à l'étude

Dans le cadre de l'étude d'impact du Montviel, une analyse hydrologique a été effectuée pour évaluer les débits de pointes et d'étiage de la rivière Nomans, au droit du site à l'étude, situé aux coordonnées géographiques (NAD83) suivantes : N 49 49 31.0, W 76 31 40.2. À cet endroit, le bassin versant du cours d'eau possède une superficie de 87,0 km² et se situe dans une zone de coupe de bois dans la région du Nord du Québec.

Différentes méthodes hydrologiques peuvent être utilisées pour estimer les débits de crues d'un cours d'eau lorsqu'il n'y a pas de station de jaugeage sur cette dernière. Parmi celles-ci, les méthodes de transfert des données statistiques des stations hydrométriques environnantes, d'analyse régionale (HP33, HP40) et de méthode empirique (rationnelle, SCS) ne peuvent être utilisées en raison de la superficie du bassin versant à l'étude et de la représentativité des bassins versants aux alentours (occupation du sol, pourcentage de lac, etc.). Ainsi, les deux méthodes qui ont été préconisées pour la présente étude sont la méthode régionale (*Anctil et al*, 1998) et la méthode Ressources Naturelles. Le tableau 1 présente les résultats pour ces deux méthodes.

Tableau 1 : Débits de crue

Méthode	Q2 ans	Q5 ans	Q10 ans	Q25 ans	Q50 ans	Q100 ans
	m ³ /s					
Régionale*	35.72	44.33	49.43	55.27	59.20	62.79
Ressources Naturelles	27.22	36.29	42.84	50.40	55.95	62.00

*Débits retenus

En comparant les résultats, on remarque que les débits de crue sont similaires pour les grandes récurrences, mais on dénote un écart plus important pour les périodes de retour inférieur à 25 ans. En se basant sur les paramètres utilisés des deux méthodes, il est suggéré d'utiliser les résultats de la méthode régionale. En effet, cette dernière, en plus de tenir compte de l'aire du bassin versant, elle prend en compte la situation géographique du site à l'étude, contrairement à la méthode des

Ressources Naturelles qui tient seulement compte de l'aire du bassin versant et de la pente du cours d'eau, et ce, indépendamment de la région où s'effectue l'analyse.

Pour ce qui est de l'établissement du débit d'étiage du cours d'eau, il peut être estimé à partir des formules du Centre d'Expertise Hydrique du Québec (CEHQ) ou du Ministère des Pêches et Océans du Canada (MPO). Il est à noter que le CEHQ a développé une formule générale de calcul pour établir le débit d'étiage à partir d'une analyse statistique des stations hydrométriques du Nord du Québec. Cette formule a été créée à partir de la moyenne des débits d'étiages spécifiques de chacune des stations tout en ajoutant un facteur afin d'obtenir le débit d'étiage critique du cours d'eau. Cependant, dans le cadre de notre étude, une version modifiée de cette formule a été élaborée en retirant ce facteur, et ce, dans le but d'obtenir le débit d'étiage moyen du cours d'eau. Cette méthode est présentée, dans la note technique, sous le nom de CEHQ modifiée.

D'autre part, le CEHQ distingue trois indicateurs d'étiage soit : (1) le débit d'étiage de durée 7 jours de récurrence 2 ans ($Q_{2,7}$), (2) le débit d'étiage de durée 7 jours de récurrence 10 ans ($Q_{10,7}$) et (3) le débit d'étiage de durée 30 jours de récurrence 5 ans ($Q_{5,30}$), et ce, pour la période estivale qui s'étend du 1^{er} juin au 31 octobre de chaque année.

Quant au MPO, ils ont établi un débit spécifique d'étiage moyen pour chaque région administrative du Québec, qui est, dans notre cas, de 11,86 L/s/km² pour le Nord du Québec. Le tableau 2 présente les résultats pour les trois méthodes.

Tableau 2 : Débits d'étiage

Méthode	$Q_{2,7}$	$Q_{10,7}$	$Q_{5,30}$
	m ³ /s		
CEHQ	0,34	0,22	0,38
CEHQ modifiée	0,95	0,63	0,85
MPO	1,03		

Pour ce tableau, on constate que le débit d'étiage de la méthode du CEHQ modifiée et du MPO fournissent des résultats comparables, alors que la méthode du CEHQ originale semble sous-estimer le débit d'étiage. Alors, pour des raisons environnementales, nous jugeons préférable d'utiliser un débit d'étiage de 1,03 m³/s comme débit réservé en tout temps à cette rivière.

En conclusion, plusieurs méthodes hydrologiques auraient pu être utilisées pour estimer avec précision les débits de crue et d'étiage, cependant, les caractéristiques physiques du bassin versant à l'étude ne permettaient pas leur utilisation. Ainsi, en considérant les incertitudes qui englobent une étude hydrologique d'un cours d'eau quelconque dépourvu d'une station de jaugeage, nous considérons que les critères retenus pour les débits de pointe et d'étiage permettent d'obtenir des résultats qui



peuvent représenter la situation actuelle de la rivière. Par contre, un suivi hydrologique de ce cours d'eau permettrait de confirmer cette affirmation.

Si des informations supplémentaires vous sont requises, n'hésitez pas à communiquer avec nous.

Bien à vous,

Martin Thériault, ing. jr.

Annexe 2

**Certificats d'analyses des laboratoires Maxxam
Analytique des sols**

Attention: Simon Thibault

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
 3075, ch. des Quatre-Bourgeois
 Bureau 300
 STE-FOY, PQ
 Canada G1W 4Y4

Votre # du projet: 100950.001-200

No. de site: MONTVIEL

Votre # Bordereau: 80531-02, 80531-01

Date du rapport: 2012/09/12

Ce rapport a préséance sur tous les rapports précédents pour le même numéro de dossier Maxxam

CERTIFICAT D'ANALYSES
DE DOSSIER MAXXAM: B244400
Reçu: 2012/08/15, 16:30

Matrice: SOL

Nombre d'échantillons reçus: 17

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Référence primaire
Contenant supplémentaire-archivé	2	N/A	2012/08/15		
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	13	2012/08/16	2012/08/17	QUE SOP-00210	MA.400-HYD. 1.1
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	4	2012/08/16	2012/08/18	QUE SOP-00210	MA.400-HYD. 1.1
Fluorure	17	2012/08/17	2012/08/17	QUE SOP-00142	SM 4500-F- C
Granulométrie (tamis) (1)	16	N/A	N/A		
Mercure par ICP-MS (2)	16	2012/08/21	2012/08/21	STL SOP-00006	MA.200-Met 1.2
Métaux extractibles totaux (2)	16	2012/08/21	2012/08/22	STL SOP-00006	MA.200- Mét 1.2
Éléments extractible total (2)	16	2012/08/21	2012/08/27	STL SOP-00006	MA.200- Mét 1.2
pH	16	2012/08/17	2012/08/17	QUE SOP-00103	MA. 100- pH 1.1
pH	1	2012/08/21	2012/08/17	QUE SOP-00103	MA. 100- pH 1.1
Phosphore total (2)	16	2012/08/21	2012/08/21	STL SOP-00006	MA.200- Mét 1.2
Radioactivité (3)	16	N/A	N/A		
Soufre (2)	16	N/A	2012/08/21	STL SOP-00028	MA. 310-CS 1.0
Sédimentométrie (hydromètre) (1)	15	N/A	N/A		
Carbone organique total (4)	17	N/A	N/A		
Solides totaux sèche a 105°C	1	2012/08/16	2012/08/16	QUE SOP-00120	MA. 100 - S.T. 1.1
Solides totaux sèche a 105°C	16	2012/08/17	2012/08/17	QUE SOP-00120	MA. 100 - S.T. 1.1
Matière volatile à 550°C	1	2012/08/16	2012/08/16	QUE SOP-00120	MA. 100 - S.S. 1.1
Matière volatile à 550°C	2	2012/08/16	2012/08/17	QUE SOP-00120	MA. 100 - S.S. 1.1
Matière volatile à 550°C	14	2012/08/17	2012/08/17	QUE SOP-00120	MA. 100 - S.S. 1.1

* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

(1) Cette analyse a été effectuée par Inspec Sol - Ste Foy

(2) Cette analyse a été effectuée par Maxxam -Ville St. Laurent

(3) Cette analyse a été effectuée par Becquerel- Kitimat Rd. Ontario

(4) Cette analyse a été effectuée par Maxxam - Mississauga

Attention: Simon Thibault

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
3075, ch. des Quatre-Bourgeois
Bureau 300
STE-FOY, PQ
Canada G1W 4Y4

Votre # du projet: 100950.001-200
No. de site: MONTVIEL
Votre # Bordereau: 80531-02, 80531-01

Date du rapport: 2012/09/12

Ce rapport a préséance sur tous les rapports précédents pour le même numéro de dossier Maxxam

CERTIFICAT D'ANALYSES

-2-

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Martine Bergeron, Chargée de projets
Email: MBERGERON@maxxam.ca
Phone# (418) 658-5784 Ext:245

=====
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les "signataires" requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Identification Maxxam		R92168	R92287	R92287	R92288		
Date d'échantillonnage		2012/08/09 15:45	2012/08/09 16:00	2012/08/09 16:00	2012/08/09 16:10		
# Bordereau		80531-02	80531-02	80531-02	80531-02		
	UNITÉS	SL 2	SL 7	SL	SL 8	LDR	Lot CQ
				7 Dup. de Lab.			

% Humidité	%	19	18	18	25	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX							
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	100	1044863
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	98	95	101	103	N/A	1044863

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Identification Maxxam		R92288	R92289	R92289	R92290		
Date d'échantillonnage		2012/08/09 16:10	2012/08/09 16:30	2012/08/09 16:30	2012/08/09 16:50		
# Bordereau		80531-02	80531-02	80531-02	80531-02		
	UNITÉS	SL	SL 9	SL	SL 10	LDR	Lot CQ
		8 Dup. de Lab.		9 Dup. de Lab.			

% Humidité	%	25	37	37	42	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX							
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	100	1044863
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	105	100	101	104	N/A	1044863

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Identification Maxxam		R92291	R92292	R92293	R92294		
Date d'échantillonnage		2012/08/11 08:10	2012/08/11 08:25	2012/08/11 08:44	2012/08/11 09:10		
# Bordereau		80531-02	80531-02	80531-02	80531-02		
	UNITÉS	SL 13	SL 12	SL 11	SL 3	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	45	56	41	21	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX							
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	100	1044863
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	101	99	104	97	N/A	1044863
ND = inférieur à la limite de détection rapportée N/A = Non Applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité							

Identification Maxxam		R92295	R92296	R92297	R92298		
Date d'échantillonnage		2012/08/11 09:40	2012/08/11 10:00	2012/08/11 11:00	2012/08/11 12:55		
# Bordereau		80531-02	80531-01	80531-01	80531-01		
	UNITÉS	SL 14	SL 15	SL 19	SL 17	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	34	20	56	26	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX							
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	ND	ND	360	ND	100	1044863
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	104	99	104	99	N/A	1044863
ND = inférieur à la limite de détection rapportée N/A = Non Applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité							

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Identification Maxxam		R92299	R92300	R92301	R92302		
Date d'échantillonnage		2012/08/11 13:05	2012/08/11 14:00	2012/08/11 15:20	2012/08/11 16:00		
# Bordereau		80531-01	80531-01	80531-01	80531-01		
	UNITÉS	SL 18	SL 6	SL 16	BLANC	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	25	36	83	0	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX							
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	ND	ND	460	ND	100	1044863
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	107	100	106	102	N/A	1044863

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Identification Maxxam		R92168	R92287	R92288	R92289		
Date d'échantillonnage		2012/08/09 15:45	2012/08/09 16:00	2012/08/09 16:10	2012/08/09 16:30		
# Bordereau		80531-02	80531-02	80531-02	80531-02		
	UNITÉS	SL 2	SL 7	SL 8	SL 9	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	19	18	25	37	N/A	N/A
MÉTAUX							
Mercure (Hg)	mg/kg	ND	ND	0.02	0.02	0.02	1046338
Niobium (Nb)	mg/kg	0.57	0.60	1.7	2.5	0.0050	1046365
Phosphore total	mg/kg	470	210	240	380	20	1046338
Argent (Ag)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.8	1046338
Scandium (Sc)	mg/kg	3.6	3.2	4.4	4.3	0.50	1046365
Arsenic (As)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5	1046338
Yttrium (Y)	mg/kg	6.0	3.8	5.0	6.1	0.20	1046365
Baryum (Ba)	mg/kg	110	72	89	180	5	1046338
Lanthanum (La)	mg/kg	21	15	19	22	0.020	1046365
Cadmium (Cd)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5	1046338
Cérium (Ce)	mg/kg	43	33	40	53	0.020	1046365
Cobalt (Co)	mg/kg	12	11	20	19	2	1046338
Praseodymium (Pr)	mg/kg	4.4	3.1	4.0	4.8	0.10	1046365
Chrome (Cr)	mg/kg	130	42	67	81	2	1046338
Neodymium (Nd)	mg/kg	15	11	14	17	0.20	1046365
Cuivre (Cu)	mg/kg	17	9	15	22	2	1046338
Samarium (Sm)	mg/kg	2.4	1.8	2.3	2.7	0.10	1046365
Etain (Sn)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	1046338
Europium (Eu)	mg/kg	0.42	0.31	0.40	0.49	0.030	1046365
Gadolinium (Gd)	mg/kg	1.9	1.3	1.8	2.1	0.040	1046365
Manganèse (Mn)	mg/kg	370	400	630	910	2	1046338
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	ND	ND	ND	1	1046338
Terbium (Tb)	mg/kg	0.24	0.16	0.22	0.27	0.020	1046365
Dysprosium (Dy)	mg/kg	1.3	0.85	1.1	1.4	0.030	1046365
Nickel (Ni)	mg/kg	29	19	29	39	1	1046338
Holmium (Ho)	mg/kg	0.23	0.15	0.20	0.23	0.020	1046365
Plomb (Pb)	mg/kg	8	10	15	13	5	1046338
Erbium (Er)	mg/kg	0.61	0.38	0.52	0.64	0.030	1046365
Sélénium (Se)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1	1046338

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Identification Maxxam		R92168	R92287	R92288	R92289		
Date d'échantillonnage		2012/08/09 15:45	2012/08/09 16:00	2012/08/09 16:10	2012/08/09 16:30		
# Bordereau		80531-02	80531-02	80531-02	80531-02		
	UNITÉS	SL 2	SL 7	SL 8	SL 9	LDR	Lot CQ

Thulium (Tm)	mg/kg	0.075	0.054	0.063	0.090	0.020	1046365
Zinc (Zn)	mg/kg	51	37	61	110	10	1046338
Aluminium (Al)	mg/kg	15000	14000	23000	27000	20	1046338
Ytterbium (Yb)	mg/kg	0.49	0.29	0.40	0.56	0.020	1046365
Antimoine (Sb)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2	1046338
Lutetium (Lu)	mg/kg	0.072	0.040	0.057	0.077	0.030	1046365
Béryllium (Be)	mg/kg	ND	ND	0.7	0.7	0.5	1046338
Thorium (Th)	mg/kg	6.8	5.3	6.1	2.6	0.10	1046365
Uranium (U)	mg/kg	0.79	0.65	0.60	3.4	0.020	1046365
Bore (B)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5	1046338
Rhodium (Rh)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.020	1046365
Calcium (Ca)	mg/kg	2900	1600	1600	8500	30	1046338
Fer (Fe)	mg/kg	22000	18000	31000	35000	10	1046338
Lithium (Li)	mg/kg	25	24	34	44	10	1046338
Magnésium (Mg)	mg/kg	7300	5900	8500	11000	10	1046338
Potassium (K)	mg/kg	2500	1600	2500	2800	40	1046338
Sodium (Na)	mg/kg	230	170	170	230	40	1046338
Strontium (Sr)	mg/kg	30	16	16	130	10	1046338
Titane (Ti)	mg/kg	850	900	1400	860	5	1046338
Bismuth (Bi)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	7	1046338
Vanadium (V)	mg/kg	41	44	71	68	5	1046338
Thallium (Tl)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2	1046338

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Identification Maxxam		R92290	R92291	R92292	R92293		
Date d'échantillonnage		2012/08/09 16:50	2012/08/11 08:10	2012/08/11 08:25	2012/08/11 08:44		
# Bordereau		80531-02	80531-02	80531-02	80531-02		
	UNITÉS	SL 10	SL 13	SL 12	SL 11	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	42	45	56	41	N/A	N/A
MÉTAUX							
Mercure (Hg)	mg/kg	0.05	0.06	0.09	0.04	0.02	1046338
Niobium (Nb)	mg/kg	3.2	2.9	3.3	2.0	0.0050	1046365
Phosphore total	mg/kg	390	470	680	270	20	1046338
Argent (Ag)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.8	1046338
Scandium (Sc)	mg/kg	6.5	3.1	3.5	5.2	0.50	1046365
Arsenic (As)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5	1046338
Yttrium (Y)	mg/kg	6.5	3.1	5.1	3.8	0.20	1046365
Baryum (Ba)	mg/kg	170	110	180	120	5	1046338
Lanthanum (La)	mg/kg	29	14	22	17	0.020	1046365
Cadmium (Cd)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5	1046338
Cérium (Ce)	mg/kg	56	28	41	33	0.020	1046365
Cobalt (Co)	mg/kg	12	9	9	14	2	1046338
Praseodymium (Pr)	mg/kg	6.0	2.9	4.5	3.4	0.10	1046365
Chrome (Cr)	mg/kg	100	64	65	120	2	1046338
Neodymium (Nd)	mg/kg	21	10	15	12	0.20	1046365
Cuivre (Cu)	mg/kg	24	17	15	24	2	1046338
Samarium (Sm)	mg/kg	3.3	1.6	2.4	1.9	0.10	1046365
Etain (Sn)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	1046338
Europium (Eu)	mg/kg	0.57	0.30	0.43	0.30	0.030	1046365
Gadolinium (Gd)	mg/kg	2.5	1.3	2.0	1.5	0.040	1046365
Manganèse (Mn)	mg/kg	230	270	220	470	2	1046338
Molybdène (Mo)	mg/kg	ND	ND	ND	1	1	1046338
Terbium (Tb)	mg/kg	0.30	0.15	0.23	0.18	0.020	1046365
Dysprosium (Dy)	mg/kg	1.6	0.77	1.2	0.87	0.030	1046365
Nickel (Ni)	mg/kg	41	29	29	38	1	1046338
Holmium (Ho)	mg/kg	0.26	0.13	0.21	0.15	0.020	1046365
Plomb (Pb)	mg/kg	17	13	9	13	5	1046338
Erbium (Er)	mg/kg	0.68	0.31	0.53	0.40	0.030	1046365
Sélénium (Se)	mg/kg	1	ND	1	ND	1	1046338

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Identification Maxxam		R92290	R92291	R92292	R92293		
Date d'échantillonnage		2012/08/09 16:50	2012/08/11 08:10	2012/08/11 08:25	2012/08/11 08:44		
# Bordereau		80531-02	80531-02	80531-02	80531-02		
	UNITÉS	SL 10	SL 13	SL 12	SL 11	LDR	Lot CQ

Thulium (Tm)	mg/kg	0.091	0.044	0.071	0.051	0.020	1046365
Zinc (Zn)	mg/kg	77	66	75	79	10	1046338
Aluminium (Al)	mg/kg	35000	22000	23000	26000	20	1046338
Ytterbium (Yb)	mg/kg	0.53	0.25	0.41	0.30	0.020	1046365
Antimoine (Sb)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2	1046338
Lutetium (Lu)	mg/kg	0.077	0.039	0.061	0.038	0.030	1046365
Béryllium (Be)	mg/kg	0.8	0.5	0.5	0.7	0.5	1046338
Thorium (Th)	mg/kg	5.5	2.0	1.8	4.3	0.10	1046365
Uranium (U)	mg/kg	0.89	0.74	2.2	0.89	0.020	1046365
Bore (B)	mg/kg	ND	ND	5	ND	5	1046338
Rhodium (Rh)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.020	1046365
Calcium (Ca)	mg/kg	1900	1500	7100	1800	30	1046338
Fer (Fe)	mg/kg	40000	28000	21000	34000	10	1046338
Lithium (Li)	mg/kg	38	29	26	37	10	1046338
Magnésium (Mg)	mg/kg	10000	7400	7200	11000	10	1046338
Potassium (K)	mg/kg	4200	2600	2900	3300	40	1046338
Sodium (Na)	mg/kg	250	180	260	210	40	1046338
Strontium (Sr)	mg/kg	22	15	82	15	10	1046338
Titane (Ti)	mg/kg	1500	900	660	1300	5	1046338
Bismuth (Bi)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	7	1046338
Vanadium (V)	mg/kg	83	52	32	71	5	1046338
Thallium (Tl)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2	1046338

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244400
 Date du rapport: 2012/09/12

 ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
 Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Identification Maxxam		R92294	R92295	R92295	R92296		
Date d'échantillonnage		2012/08/11 09:10	2012/08/11 09:40	2012/08/11 09:40	2012/08/11 10:00		
# Bordereau		80531-02	80531-02	80531-02	80531-01		
	UNITÉS	SL 3	SL 14	SL 14 Dup. de Lab.	SL 15	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	21	34	34	20	N/A	N/A
MÉTAUX							
Mercure (Hg)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.02	1046338
Niobium (Nb)	mg/kg	1.7	1.4	1.4	0.83	0.0050	1046365
Phosphore total	mg/kg	270	350	380	480	20	1046338
Argent (Ag)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.8	1046338
Scandium (Sc)	mg/kg	3.8	4.4	4.8	3.7	0.50	1046365
Arsenic (As)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5	1046338
Yttrium (Y)	mg/kg	6.6	3.8	4.2	5.9	0.20	1046365
Baryum (Ba)	mg/kg	120	110	110	89	5	1046338
Lanthanum (La)	mg/kg	23	17	18	21	0.020	1046365
Cadmium (Cd)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5	1046338
Cérium (Ce)	mg/kg	46	34	36	45	0.020	1046365
Cobalt (Co)	mg/kg	9	18	22	14	2	1046338
Praseodymium (Pr)	mg/kg	4.7	3.5	3.6	4.4	0.10	1046365
Chrome (Cr)	mg/kg	49	76	79	45	2	1046338
Neodymium (Nd)	mg/kg	17	12	13	16	0.20	1046365
Cuivre (Cu)	mg/kg	19	18	19	13	2	1046338
Samarium (Sm)	mg/kg	2.7	1.9	2.0	2.6	0.10	1046365
Etain (Sn)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	1046338
Europium (Eu)	mg/kg	0.46	0.29	0.33	0.43	0.030	1046365
Gadolinium (Gd)	mg/kg	2.2	1.4	1.5	2.1	0.040	1046365
Manganèse (Mn)	mg/kg	220	660	780	500	2	1046338
Molybdène (Mo)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1	1046338
Terbium (Tb)	mg/kg	0.26	0.18	0.19	0.25	0.020	1046365
Dysprosium (Dy)	mg/kg	1.4	0.85	0.90	1.3	0.030	1046365
Nickel (Ni)	mg/kg	25	33	35	21	1	1046338
Holmium (Ho)	mg/kg	0.24	0.15	0.17	0.24	0.020	1046365
Plomb (Pb)	mg/kg	9	15	16	11	5	1046338
Erbium (Er)	mg/kg	0.64	0.39	0.43	0.63	0.030	1046365
Sélénium (Se)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1	1046338

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
 N/A = Non Applicable
 LDR = Limite de détection rapportée
 Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Identification Maxxam		R92294	R92295	R92295	R92296		
Date d'échantillonnage		2012/08/11 09:10	2012/08/11 09:40	2012/08/11 09:40	2012/08/11 10:00		
# Bordereau		80531-02	80531-02	80531-02	80531-01		
	UNITÉS	SL 3	SL 14	SL 14 Dup. de Lab.	SL 15	LDR	Lot CQ

Thulium (Tm)	mg/kg	0.086	0.050	0.053	0.075	0.020	1046365
Zinc (Zn)	mg/kg	40	69	73	47	10	1046338
Aluminium (Al)	mg/kg	15000	23000	23000	12000	20	1046338
Ytterbium (Yb)	mg/kg	0.51	0.31	0.33	0.51	0.020	1046365
Antimoine (Sb)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2	1046338
Lutetium (Lu)	mg/kg	0.086	0.040	0.045	0.078	0.030	1046365
Béryllium (Be)	mg/kg	ND	0.6	0.7	ND	0.5	1046338
Thorium (Th)	mg/kg	4.9	5.9	6.6	7.2	0.10	1046365
Uranium (U)	mg/kg	3.2	0.70	0.74	0.84	0.020	1046365
Bore (B)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5	1046338
Rhodium (Rh)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.020	1046365
Calcium (Ca)	mg/kg	5200	1800	1900	2300	30	1046338
Fer (Fe)	mg/kg	19000	31000	34000	21000	10	1046338
Lithium (Li)	mg/kg	26	36	38	24	10	1046338
Magnésium (Mg)	mg/kg	7000	10000	10000	6100	10	1046338
Potassium (K)	mg/kg	2000	3200	3300	1900	40	1046338
Sodium (Na)	mg/kg	200	230	260	200	40	1046338
Strontium (Sr)	mg/kg	65	15	17	17	10	1046338
Titane (Ti)	mg/kg	770	1300	1400	800	5	1046338
Bismuth (Bi)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	7	1046338
Vanadium (V)	mg/kg	38	73	79	48	5	1046338
Thallium (Tl)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2	1046338

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Identification Maxxam		R92297	R92298	R92299	R92300		
Date d'échantillonnage		2012/08/11 11:00	2012/08/11 12:55	2012/08/11 13:05	2012/08/11 14:00		
# Bordereau		80531-01	80531-01	80531-01	80531-01		
	UNITÉS	SL 19	SL 17	SL 18	SL 6	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	56	26	25	36	N/A	N/A
MÉTAUX							
Mercure (Hg)	mg/kg	0.07	ND	ND	0.02	0.02	1046338
Niobium (Nb)	mg/kg	4.1	1.6	1.2	0.68	0.0050	1046365
Phosphore total	mg/kg	430	470	170	500	20	1046338
Argent (Ag)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.8	1046338
Scandium (Sc)	mg/kg	6.4	1.1	0.60	7.5	0.50	1046365
Arsenic (As)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5	1046338
Yttrium (Y)	mg/kg	12	2.5	1.2	9.0	0.20	1046365
Baryum (Ba)	mg/kg	230	16	25	190	5	1046338
Lanthanum (La)	mg/kg	43	8.6	5.6	30	0.020	1046365
Cadmium (Cd)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5	1046338
Cérium (Ce)	mg/kg	82	21	11	66	0.020	1046365
Cobalt (Co)	mg/kg	11	4	ND	19	2	1046338
Praseodymium (Pr)	mg/kg	9.2	1.9	1.1	6.7	0.10	1046365
Chrome (Cr)	mg/kg	78	18	17	81	2	1046338
Neodymium (Nd)	mg/kg	32	6.9	3.9	24	0.20	1046365
Cuivre (Cu)	mg/kg	38	16	4	29	2	1046338
Samarium (Sm)	mg/kg	4.9	1.1	0.64	3.7	0.10	1046365
Etain (Sn)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	1046338
Europium (Eu)	mg/kg	0.83	0.28	0.12	0.61	0.030	1046365
Gadolinium (Gd)	mg/kg	4.0	0.95	0.47	3.0	0.040	1046365
Manganèse (Mn)	mg/kg	290	69	41	520	2	1046338
Molybdène (Mo)	mg/kg	ND	ND	ND	2	1	1046338
Terbium (Tb)	mg/kg	0.48	0.12	0.060	0.37	0.020	1046365
Dysprosium (Dy)	mg/kg	2.6	0.67	0.29	1.9	0.030	1046365
Nickel (Ni)	mg/kg	39	13	7	43	1	1046338
Holmium (Ho)	mg/kg	0.46	0.11	0.045	0.36	0.020	1046365
Plomb (Pb)	mg/kg	11	ND	ND	13	5	1046338
Erbium (Er)	mg/kg	1.2	0.26	0.12	0.97	0.030	1046365
Sélénium (Se)	mg/kg	2	ND	ND	1	1	1046338

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Identification Maxxam		R92297	R92298	R92299	R92300		
Date d'échantillonnage		2012/08/11 11:00	2012/08/11 12:55	2012/08/11 13:05	2012/08/11 14:00		
# Bordereau		80531-01	80531-01	80531-01	80531-01		
	UNITÉS	SL 19	SL 17	SL 18	SL 6	LDR	Lot CQ

Thulium (Tm)	mg/kg	0.16	0.029	ND	0.13	0.020	1046365
Zinc (Zn)	mg/kg	90	17	12	84	10	1046338
Aluminium (Al)	mg/kg	29000	6500	6600	24000	20	1046338
Ytterbium (Yb)	mg/kg	1.1	0.18	0.097	0.85	0.020	1046365
Antimoine (Sb)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2	1046338
Lutetium (Lu)	mg/kg	0.15	ND	ND	0.12	0.030	1046365
Béryllium (Be)	mg/kg	1.0	ND	ND	0.8	0.5	1046338
Thorium (Th)	mg/kg	4.0	2.8	0.28	14	0.10	1046365
Uranium (U)	mg/kg	2.5	0.29	0.30	1.9	0.020	1046365
Bore (B)	mg/kg	8	ND	ND	ND	5	1046338
Rhodium (Rh)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.020	1046365
Calcium (Ca)	mg/kg	13000	1000	370	5200	30	1046338
Fer (Fe)	mg/kg	27000	9700	6500	40000	10	1046338
Lithium (Li)	mg/kg	31	14	12	40	10	1046338
Magnésium (Mg)	mg/kg	9500	1700	1800	12000	10	1046338
Potassium (K)	mg/kg	3600	230	570	4200	40	1046338
Sodium (Na)	mg/kg	380	77	63	430	40	1046338
Strontium (Sr)	mg/kg	180	ND	ND	63	10	1046338
Titane (Ti)	mg/kg	870	360	300	1300	5	1046338
Bismuth (Bi)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	7	1046338
Vanadium (V)	mg/kg	57	16	12	64	5	1046338
Thallium (Tl)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2	1046338

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Identification Maxxam		R92301		
Date d'échantillonnage		2012/08/11 15:20		
# Bordereau		80531-01		
	UNITÉS	SL 16	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	83	N/A	N/A
MÉTAUX				
Mercure (Hg)	mg/kg	0.11	0.02	1046338
Niobium (Nb)	mg/kg	0.68	0.0050	1046365
Phosphore total	mg/kg	490	20	1046338
Argent (Ag)	mg/kg	ND	0.8	1046338
Scandium (Sc)	mg/kg	0.68	0.50	1046365
Arsenic (As)	mg/kg	ND	5	1046338
Yttrium (Y)	mg/kg	4.1	0.20	1046365
Baryum (Ba)	mg/kg	130	5	1046338
Lanthanum (La)	mg/kg	9.7	0.020	1046365
Cadmium (Cd)	mg/kg	ND	0.5	1046338
Cérium (Ce)	mg/kg	15	0.020	1046365
Cobalt (Co)	mg/kg	3	2	1046338
Praseodymium (Pr)	mg/kg	2.0	0.10	1046365
Chrome (Cr)	mg/kg	8	2	1046338
Neodymium (Nd)	mg/kg	7.4	0.20	1046365
Cuivre (Cu)	mg/kg	11	2	1046338
Samarium (Sm)	mg/kg	1.2	0.10	1046365
Etain (Sn)	mg/kg	ND	4	1046338
Europium (Eu)	mg/kg	0.24	0.030	1046365
Gadolinium (Gd)	mg/kg	1.2	0.040	1046365
Manganèse (Mn)	mg/kg	500	2	1046338
Molybdène (Mo)	mg/kg	3	1	1046338
Terbium (Tb)	mg/kg	0.13	0.020	1046365
Dysprosium (Dy)	mg/kg	0.78	0.030	1046365
Nickel (Ni)	mg/kg	4	1	1046338
Holmium (Ho)	mg/kg	0.13	0.020	1046365
Plomb (Pb)	mg/kg	ND	5	1046338
Erbium (Er)	mg/kg	0.40	0.030	1046365
Sélénium (Se)	mg/kg	1	1	1046338

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Identification Maxxam		R92301		
Date d'échantillonnage		2012/08/11 15:20		
# Bordereau		80531-01		
	UNITÉS	SL 16	LDR	Lot CQ

Thulium (Tm)	mg/kg	0.056	0.020	1046365
Zinc (Zn)	mg/kg	ND	10	1046338
Aluminium (Al)	mg/kg	5900	20	1046338
Ytterbium (Yb)	mg/kg	0.33	0.020	1046365
Antimoine (Sb)	mg/kg	ND	2	1046338
Lutetium (Lu)	mg/kg	0.053	0.030	1046365
Béryllium (Be)	mg/kg	ND	0.5	1046338
Thorium (Th)	mg/kg	0.93	0.10	1046365
Uranium (U)	mg/kg	0.63	0.020	1046365
Bore (B)	mg/kg	ND	5	1046338
Rhodium (Rh)	mg/kg	ND	0.020	1046365
Calcium (Ca)	mg/kg	14000	30	1046338
Fer (Fe)	mg/kg	4500	10	1046338
Lithium (Li)	mg/kg	ND	10	1046338
Magnésium (Mg)	mg/kg	930	10	1046338
Potassium (K)	mg/kg	370	40	1046338
Sodium (Na)	mg/kg	100	40	1046338
Strontium (Sr)	mg/kg	230	10	1046338
Titane (Ti)	mg/kg	77	5	1046338
Bismuth (Bi)	mg/kg	ND	7	1046338
Vanadium (V)	mg/kg	ND	5	1046338
Thallium (Tl)	mg/kg	ND	2	1046338

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

Identification Maxxam		R92168		R92287	R92288	R92289		
Date d'échantillonnage		2012/08/09 15:45		2012/08/09 16:00	2012/08/09 16:10	2012/08/09 16:30		
# Bordereau		80531-02		80531-02	80531-02	80531-02		
	UNITÉS	SL 2	Lot CQ	SL 7	SL 8	SL 9	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	19	N/A	18	25	37	N/A	N/A
CONVENTIONNELS								
Fluorure (F)	mg/kg	1	1044726	ND	ND	3	1	1044726
pH	pH	6.52	1044727	5.11	5.60	6.55	N/A	1044727
Soufre (S)	%	0.01	1046154	0.01	0.03	0.06	0.01	1046154
Solides Totaux	% g/g	83	1044716	82	75	68	0.2	1044722
Matières volatiles à 550 C	% g/g	2.3	1044717	2.0	4.8	7.7	0.2	1044724

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Identification Maxxam		R92290	R92291	R92291	R92291		
Date d'échantillonnage		2012/08/09 16:50	2012/08/11 08:10	2012/08/11 08:10	2012/08/11 08:10		
# Bordereau		80531-02	80531-02	80531-02	80531-02		
	UNITÉS	SL 10	SL 13	SL 13 Dup. de Lab.	SL 13 Dup. de Lab. 2	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	42	45	45	45	N/A	N/A	
CONVENTIONNELS								
Fluorure (F)	mg/kg	1	2	N/A	N/A	1	1044726	
pH	pH	5.14	4.89	N/A	N/A	N/A	1044727	
Soufre (S)	%	0.04	0.05	0.06	0.06	0.01	1046154	
Solides Totaux	% g/g	58	53	N/A	N/A	0.2	1044722	
Matières volatiles à 550 C	% g/g	9.5	11	N/A	N/A	0.2	1044724	

N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

Identification Maxxam		R92292	R92293		R92294	R92295		
Date d'échantillonnage		2012/08/11 08:25	2012/08/11 08:44		2012/08/11 09:10	2012/08/11 09:40		
# Bordereau		80531-02	80531-02		80531-02	80531-02		
	UNITÉS	SL 12	SL 11	Lot CQ	SL 3	SL 14	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	56	41	N/A	21	34	N/A	N/A
CONVENTIONNELS								
Fluorure (F)	mg/kg	ND	ND	1044726	10	ND	1	1044726
pH	pH	5.79	5.30	1044727	7.32	5.19	N/A	1045377
Soufre (S)	%	0.13	0.04	1046154	0.03	0.03	0.01	1046154
Solides Totaux	% g/g	41	68	1044722	78	68	0.2	1044725
Matières volatiles à 550 C	% g/g	15	6.7	1044724	3.1	5.0	0.2	1044723

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Identification Maxxam		R92296	R92296	R92297	R92298		
Date d'échantillonnage		2012/08/11 10:00	2012/08/11 10:00	2012/08/11 11:00	2012/08/11 12:55		
# Bordereau		80531-01	80531-01	80531-01	80531-01		
	UNITÉS	SL 15	SL 15 Dup. de Lab.	SL 19	SL 17	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	20	20	56	26	N/A	N/A	
CONVENTIONNELS								
Fluorure (F)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1	1044726	
pH	pH	5.83	N/A	6.27	5.31	N/A	1045377	
Soufre (S)	%	0.02	N/A	0.19	0.02	0.01	1046154	
Solides Totaux	% g/g	81	N/A	42	71	0.2	1044725	
Matières volatiles à 550 C	% g/g	2.4	N/A	17	1.7	0.2	1044723	

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

Identification Maxxam		R92299	R92299	R92299	R92300		
Date d'échantillonnage		2012/08/11 13:05	2012/08/11 13:05	2012/08/11 13:05	2012/08/11 14:00		
# Bordereau		80531-01	80531-01	80531-01	80531-01		
	UNITÉS	SL 18	SL 18 Dup. de Lab.	SL 18 Dup. de Lab. 2	SL 6	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	25	25	25	36	N/A	N/A
CONVENTIONNELS							
Fluorure (F)	mg/kg	ND	N/A	N/A	3	1	1044726
pH	pH	4.75	N/A	N/A	6.07	N/A	1045377
Soufre (S)	%	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	1046154
Solides Totaux	% g/g	75	N/A	N/A	73	0.2	1044725
Matières volatiles à 550 C	% g/g	4.4	N/A	N/A	3.5	0.2	1044723

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Identification Maxxam		R92301	R92302		
Date d'échantillonnage		2012/08/11 15:20	2012/08/11 16:00		
# Bordereau		80531-01	80531-01		
	UNITÉS	SL 16	BLANC	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	83	0	N/A	N/A
CONVENTIONNELS					
Fluorure (F)	mg/kg	10	ND	1	1044726
pH	pH	5.06	7.41	N/A	1045377
Soufre (S)	%	0.64	N/A	0.01	1046154
Solides Totaux	% g/g	18	100	0.2	1045380
Matières volatiles à 550 C	% g/g	16	ND	0.2	1045381

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244400
Date du rapport: 2012/09/12

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

Échantillon R92301-01: Dû à une trop grande quantité de matière organique, la Sédimentométrie ne peut être réaliser sur cet échantillon.

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).
Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode.

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL

Attention: Simon Thibault

Votre # du projet: 100950.001-200

P.O. #:

Adresse du site:

Rapport Assurance Qualité

Dossier Maxxam: B244400

Lot Lot Num Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	UNITÉS
1044716 GM2	Blanc fortifié	Solides Totaux	2012/08/16		97	%
	Blanc de méthode	Solides Totaux	2012/08/16	ND, LDR=0.2		% g/g
1044717 GM2	Blanc fortifié	Matières volatiles à 550 C	2012/08/16		110	%
	Blanc de méthode	Matières volatiles à 550 C	2012/08/16	ND, LDR=0.2		% g/g
1044722 GM2	Blanc fortifié	Solides Totaux	2012/08/17		93	%
	Blanc de méthode	Solides Totaux	2012/08/17	ND, LDR=0.2		% g/g
1044723 GM2	Blanc fortifié	Matières volatiles à 550 C	2012/08/17		96	%
	Blanc de méthode	Matières volatiles à 550 C	2012/08/17	ND, LDR=0.2		% g/g
1044724 GM2	Blanc fortifié	Matières volatiles à 550 C	2012/08/17		113	%
	Blanc de méthode	Matières volatiles à 550 C	2012/08/17	ND, LDR=0.2		% g/g
1044725 GM2	Blanc fortifié	Solides Totaux	2012/08/17		95	%
	Blanc de méthode	Solides Totaux	2012/08/17	ND, LDR=0.2		% g/g
1044726 GM2	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2012/08/17		103	%
	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2012/08/17	ND, LDR=1		mg/kg
1044727 GM2	Blanc fortifié	pH	2012/08/17		100	%
1044863 LB4	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2012/08/17		104	%
		Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2012/08/17		97	%
	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2012/08/17		99	%
		Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2012/08/17	ND, LDR=100		mg/kg
1045377 GM2	Blanc fortifié	pH	2012/08/17		100	%
1045380 GM2	Blanc fortifié	Solides Totaux	2012/08/17		95	%
	Blanc de méthode	Solides Totaux	2012/08/17	ND, LDR=0.2		% g/g
1045381 GM2	Blanc fortifié	Matières volatiles à 550 C	2012/08/17		107	%
	Blanc de méthode	Matières volatiles à 550 C	2012/08/17	ND, LDR=0.2		% g/g
1046154 DKH	ÉTALON CQ	Soufre (S)	2012/08/21		97	%
	Blanc de méthode	Soufre (S)	2012/08/21	0.01, LDR=0.01		%
1046338 SC5	Blanc fortifié	Mercuré (Hg)	2012/08/21		92	%
		Phosphore total	2012/08/21		98	%
		Argent (Ag)	2012/08/21		93	%
		Arsenic (As)	2012/08/21		99	%
		Baryum (Ba)	2012/08/21		100	%
		Cadmium (Cd)	2012/08/21		94	%
		Cobalt (Co)	2012/08/21		96	%
		Chrome (Cr)	2012/08/21		96	%
		Cuivre (Cu)	2012/08/21		97	%
		Étain (Sn)	2012/08/21		95	%
		Manganèse (Mn)	2012/08/21		93	%
		Molybdène (Mo)	2012/08/21		92	%
		Nickel (Ni)	2012/08/21		98	%
		Plomb (Pb)	2012/08/21		95	%
		Sélénium (Se)	2012/08/21		96	%
		Zinc (Zn)	2012/08/21		97	%
		Aluminium (Al)	2012/08/21		104	%
		Antimoine (Sb)	2012/08/21		101	%
		Béryllium (Be)	2012/08/21		87	%
		Bore (B)	2012/08/21		102	%
		Calcium (Ca)	2012/08/21		92	%
		Fer (Fe)	2012/08/21		116	%
		Lithium (Li)	2012/08/21		89	%
		Magnésium (Mg)	2012/08/21		97	%
		Potassium (K)	2012/08/21		109	%
		Sodium (Na)	2012/08/21		96	%
		Strontium (Sr)	2012/08/21		96	%
		Titane (Ti)	2012/08/21		98	%
		Bismuth (Bi)	2012/08/21		99	%

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL

Attention: Simon Thibault

Votre # du projet: 100950.001-200

P.O. #:

Adresse du site:

Rapport Assurance Qualité (Suite)

Dossier Maxxam: B244400

Lot Lot Num Init	Type CQ	Groupe	Date Date Analyisé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	UNITÉS		
1046338 SC5	Blanc fortifié	Vanadium (V)	2012/08/21		94	%		
		Thallium (Tl)	2012/08/21		97	%		
	Blanc de méthode	Mercure (Hg)	2012/08/21		ND, LDR=0.02		mg/kg	
		Phosphore total	2012/08/21		ND, LDR=20		mg/kg	
		Argent (Ag)	2012/08/21		ND, LDR=0.8		mg/kg	
		Arsenic (As)	2012/08/21		ND, LDR=5		mg/kg	
		Baryum (Ba)	2012/08/21		ND, LDR=5		mg/kg	
		Cadmium (Cd)	2012/08/21		ND, LDR=0.5		mg/kg	
		Cobalt (Co)	2012/08/21		ND, LDR=2		mg/kg	
		Chrome (Cr)	2012/08/21		ND, LDR=2		mg/kg	
		Cuivre (Cu)	2012/08/21		ND, LDR=2		mg/kg	
		Etain (Sn)	2012/08/21		ND, LDR=4		mg/kg	
		Manganèse (Mn)	2012/08/21		ND, LDR=2		mg/kg	
		Molybdène (Mo)	2012/08/21		ND, LDR=1		mg/kg	
		Nickel (Ni)	2012/08/21		ND, LDR=1		mg/kg	
		Plomb (Pb)	2012/08/21		ND, LDR=5		mg/kg	
		Sélénium (Se)	2012/08/21		ND, LDR=1		mg/kg	
		Zinc (Zn)	2012/08/21		ND, LDR=10		mg/kg	
		Aluminium (Al)	2012/08/21		ND, LDR=20		mg/kg	
		Antimoine (Sb)	2012/08/21		ND, LDR=2		mg/kg	
		Béryllium (Be)	2012/08/21		ND, LDR=0.5		mg/kg	
		Bore (B)	2012/08/21		ND, LDR=5		mg/kg	
		Calcium (Ca)	2012/08/21		ND, LDR=30		mg/kg	
		Fer (Fe)	2012/08/21		ND, LDR=10		mg/kg	
		Lithium (Li)	2012/08/21		ND, LDR=10		mg/kg	
		Magnésium (Mg)	2012/08/21		ND, LDR=10		mg/kg	
		Potassium (K)	2012/08/21		ND, LDR=40		mg/kg	
		Sodium (Na)	2012/08/21		ND, LDR=40		mg/kg	
		Strontium (Sr)	2012/08/21		ND, LDR=10		mg/kg	
		Titane (Ti)	2012/08/21		ND, LDR=5		mg/kg	
		Bismuth (Bi)	2012/08/21		ND, LDR=7		mg/kg	
		Vanadium (V)	2012/08/21		ND, LDR=5		mg/kg	
	Thallium (Tl)	2012/08/21		ND, LDR=2		mg/kg		
1046365 MCA	Blanc fortifié	Niobium (Nb)	2012/08/27		108	%		
		Scandium (Sc)	2012/08/27		123	%		
		Yttrium (Y)	2012/08/27		120	%		
		Lanthanum (La)	2012/08/27		117	%		
		Cérium (Ce)	2012/08/27		95	%		
		Praseodymium (Pr)	2012/08/27		118	%		
		Neodymium (Nd)	2012/08/27		118	%		
		Samarium (Sm)	2012/08/27		115	%		
		Europium (Eu)	2012/08/27		116	%		
		Gadolinium (Gd)	2012/08/27		119	%		
		Terbium (Tb)	2012/08/27		121	%		
		Dysprosium (Dy)	2012/08/27		121	%		
		Holmium (Ho)	2012/08/27		122	%		
		Erbium (Er)	2012/08/27		118	%		
		Thulium (Tm)	2012/08/27		119	%		
		Ytterbium (Yb)	2012/08/27		122	%		
		Lutetium (Lu)	2012/08/27		120	%		
		Thorium (Th)	2012/08/27		120	%		
		Uranium (U)	2012/08/27		118	%		
		Rhodium (Rh)	2012/08/27		115	%		
		Blanc de méthode	Niobium (Nb)	2012/08/27		ND, LDR=0.0050		mg/kg
			Scandium (Sc)	2012/08/27		ND, LDR=0.50		mg/kg

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
 Attention: Simon Thibault
 Votre # du projet: 100950.001-200
 P.O. #:
 Adresse du site:

Rapport Assurance Qualité (Suite)

Dossier Maxxam: B244400

Lot Lot				Date Analysé			
Num Init	Type CQ	Groupe		aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	UNITÉS
1046365	MCA	Blanc de méthode	Yttrium (Y)	2012/08/27	ND, LDR=0.20		mg/kg
			Lanthanum (La)	2012/08/27	ND, LDR=0.020		mg/kg
			Cérium (Ce)	2012/08/27	ND, LDR=0.020		mg/kg
			Praseodymium (Pr)	2012/08/27	ND, LDR=0.10		mg/kg
			Neodymium (Nd)	2012/08/27	ND, LDR=0.20		mg/kg
			Samarium (Sm)	2012/08/27	ND, LDR=0.10		mg/kg
			Europium (Eu)	2012/08/27	ND, LDR=0.030		mg/kg
			Gadolinium (Gd)	2012/08/27	ND, LDR=0.040		mg/kg
			Terbium (Tb)	2012/08/27	ND, LDR=0.020		mg/kg
			Dysprosium (Dy)	2012/08/27	ND, LDR=0.030		mg/kg
			Holmium (Ho)	2012/08/27	ND, LDR=0.020		mg/kg
			Erbium (Er)	2012/08/27	ND, LDR=0.030		mg/kg
			Thulium (Tm)	2012/08/27	ND, LDR=0.020		mg/kg
			Ytterbium (Yb)	2012/08/27	ND, LDR=0.020		mg/kg
			Lutetium (Lu)	2012/08/27	ND, LDR=0.030		mg/kg
			Thorium (Th)	2012/08/27	ND, LDR=0.10		mg/kg
			Uranium (U)	2012/08/27	ND, LDR=0.020		mg/kg
			Rhodium (Rh)	2012/08/27	ND, LDR=0.020		mg/kg

Matériau de référence certifié: Matériau dont une ou plusieurs valeurs des propriétés sont certifiées par une procédure techniquement valide, délivré par un organisme de certification et accompagné d'un certificat. Sert à évaluer l'exactitude d'une méthode analytique.

Blanc fortifié: Blanc auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêts. Sert à évaluer la récupération des composés d'intérêts.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

LDR = Limite de détection rapportée

Réc = Récupération

Page des signatures de validation

Dossier Maxxam: B244400

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

 
 Mathieu Letourneau, B.Sc., chimiste, Superviseur, Québec

 
 Alexandre Lemire, M.Sc., Analyste 2

 
 Luc Bouchard, M.Sc., Chimiste, Superviseur Organique, Québec

 
 David Provencher, B.Sc., Chimiste, Québec

 
 Delia Barbul, B.Sc., Chimiste

 
 Maria Chrifi Alaoui, B.Sc., Chimiste

=====

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les "signataires" requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Votre # du projet: B244400
Votre # Bordereau: na

Attention: Martine Bergeron
Maxxam Analytics
Sainte-Foy, Quebec (Dalton Av
2690 Avenue Dalton
Sainte-Foy, QC
G1P 3S4

Date du rapport: 2012/08/24

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER MAXXAM: B2C6201

Reçu: 2012/08/18, 10:00

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 17

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode (référence)
Carbone organique total	17	N/A	2012/08/24	CAM SOP-00468	

* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.
* Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Ken Pomeroy,
Email: kpomeroy@maxxam.ca
Phone# (905) 817-5700

=====
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les "signataires" requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Pages couvertures totales: 1

projet Maxxam: B2C6201
Date du rapport: 2012/08/24

Maxxam Analytics
Votre # du projet: B244400

RÉSULTATS D'ANALYSES POUR LES ÉCHANTILLONS DE SOL

Identification Maxxam		ON6416	ON6417	ON6418	ON6419	ON6420	ON6421		
Date d'échantillonnage		2012/08/09 15:45	2012/08/09 16:00	2012/08/09 16:10	2012/08/09 16:30	2012/08/09 16:50	2012/08/11 08:10		
	Unités de	R92168-04R\SL2	R92287-04R\SL7	R92288-04R\SL8	R92289-04R\SL9	R92290-04R\SL10	R92291-04R\SL13	LDR	Lot CQ
INORGANIKES									
Total Carbone organique	mg/kg	3800	4300	11000	32000	67000	88000	500	2947169

Identification Maxxam		ON6422	ON6423	ON6424	ON6425	ON6426	ON6427		
Date d'échantillonnage		2012/08/11 08:25	2012/08/11 08:44	2012/08/11 09:10	2012/08/11 09:40	2012/08/11 10:00	2012/08/11 11:00		
	Unités de	R92292-04R\SL12	R92293-04R\SL11	R92294-04R\SL3	R92295-04R\SL14	R92296-04R\SL15	R92297-04R\SL19	LDR	Lot CQ
INORGANIKES									
Total Carbone organique	mg/kg	200000	34000	4500	28000	7900	230000	500	2947169

Identification Maxxam		ON6428	ON6429	ON6430	ON6431	ON6432		
Date d'échantillonnage		2012/08/11 12:55	2012/08/11 13:05	2012/08/11 14:00	2012/08/11 15:20	2012/08/11 16:00		
	Unités de	R92298-04R\SL17	R92299-04R\SL18	R92300-04R\SL6	R92301-04R\SL16	R92302-04R\BLANC	LDR	Lot CQ
INORGANIKES								
Total Carbone organique	mg/kg	3900	61000	40000	460000	ND	500	2947169

ND = Non Détecté
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

projet Maxxam: B2C6201
Date du rapport: 2012/08/24

Maxxam Analytics
Votre # du projet: B244400

RÉsumé d'analyse

Identification Maxxam ON6416
Id. échantillon Maxxam R92168-04R\SL2
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/09
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6417
Id. échantillon Maxxam R92287-04R\SL7
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/09
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6418
Id. échantillon Maxxam R92288-04R\SL8
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/09
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6419
Id. échantillon Maxxam R92289-04R\SL9
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/09
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

projet Maxxam: B2C6201
Date du rapport: 2012/08/24

Maxxam Analytics
Votre # du projet: B244400

RÉsumé d'analyse

Identification Maxxam ON6420
Id. échantillon Maxxam R92290-04R\SL10
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/09
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6421
Id. échantillon Maxxam R92291-04R\SL13
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/11
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6422
Id. échantillon Maxxam R92292-04R\SL12
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/11
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6423
Id. échantillon Maxxam R92293-04R\SL11
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/11
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

projet Maxxam: B2C6201
Date du rapport: 2012/08/24

Maxxam Analytics
Votre # du projet: B244400

RÉsumé d'analyse

Identification Maxxam ON6424
Id. échantillon Maxxam R92294-04R\SL3
Matrice Sol

+chantillon 2012/08/11
Envoyé
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	Analysé	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6425
Id. échantillon Maxxam R92295-04R\SL14
Matrice Sol

+chantillon 2012/08/11
Envoyé
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	Analysé	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6426
Id. échantillon Maxxam R92296-04R\SL15
Matrice Sol

+chantillon 2012/08/11
Envoyé
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	Analysé	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6427
Id. échantillon Maxxam R92297-04R\SL19
Matrice Sol

+chantillon 2012/08/11
Envoyé
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	Analysé	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

projet Maxxam: B2C6201
Date du rapport: 2012/08/24

Maxxam Analytics
Votre # du projet: B244400

RÉsumÉ d'analyse

Identification Maxxam ON6428
Id. échantillon Maxxam R92298-04R\SL17
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/11
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6429
Id. échantillon Maxxam R92299-04R\SL18
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/11
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6430
Id. échantillon Maxxam R92300-04R\SL6
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/11
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6431
Id. échantillon Maxxam R92301-04R\SL16
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/11
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

projet Maxxam: B2C6201
Date du rapport: 2012/08/24

Maxxam Analytics
Votre # du projet: B244400

Résumé d'analyse

Identification Maxxam ON6432
Id. échantillon Maxxam R92302-04R\BLANC
Matrice Sol

+chantillon 2012/08/11
Envoyé
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	Analysé	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947169	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

projet Maxxam: B2C6201
Date du rapport: 2012/08/24

Maxxam Analytics
Votre # du projet: B244400

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot CQ	Groupe	Date	Blanc de méthode		RPD		Matériau de référence certifié	
			Valeur	Unités de	Valeur (%)	Limites CQ	% de récupération	Limites CQ
2947169	Total Carbone organique	2012/08/24	ND, LDR=500	mg/kg	3.5	35	100	75 - 125

N/A = Non Applicable

LDR = limite de détection rapportée

RPD = % différence relative

Duplicata: Deux parties aliquotes distinctes obtenues à partir d'un même échantillon et soumises en même temps au même processus analytique du prétraitement au dosage. Les duplicatas servent à vérifier la variance de la mesure.

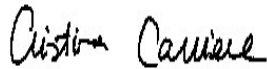
Matériau de référence certifié: Matériau dont une ou plusieurs valeurs des propriétés sont certifiées par une procédure techniquement valide, délivré par un organisme de certification et accompagné d'un certificat. Sert à évaluer l'exactitude d'une méthode analytique.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Page des signatures de validation

projet Maxxam: B2C6201

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

A handwritten signature in black ink that reads "Cristina Carriere". The signature is written in a cursive style.

Cristina Carriere, Services scientifiques

=====


Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les "signataires" requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

18-Aug-12 10:00
Ken Pomeroy
B2C6201
DES ENV-209

Job# - BB244400

- 1- R92168-04R
- 2- R92287-04R
- 3- R92288-04R
- 4- R92289-04R
- 5- R92290-04R
- 6- R92291 -04R
- 7- R92292 -04R
- 8- R92293 -04R
- 9- R92294 -04R
- 10- R92295 -04R
- 11- R92296 -04R
- 12- R92297 -04R
- 13- R92298 -04R
- 14- R92299 -04R
- 15- R92300-04R
- 16 R92301 -04R
- 17 R92302-04R

18
0652021081

 DAVID CHAN 2012/08/18 10:00 6/7/8°C no custody seal ICE-YES

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	PLANCHE NO: PROJET NO: Q26414-B1 ÉCHANTILLON NO: 209174 DATE: 2012-08-23
Description du matériau: Provenance: Usage proposé:	Localisation du prélèvement: R92168-05R\SL2 Prélevé par: CLIENT Date de prélèvement: 2012-08-09

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)

Tamis	112 mm	80 mm	56 mm	31.5 mm	20 mm	14 mm	10 mm	5 mm	2.50 mm	1.25 mm	0.63 mm	0.315 mm	0.16 mm	0.08 mm	0.002 mm
Résultats cumulatifs	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	97.0	37.4
Résultats individuels															
Exigences	min.														
	max.														

AUTRES ESSAIS	Résultats	ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255)	
		Résultats	
		Masse volumique sèche maximale	N/A (kg/m ³)
		Humidité optimale	(%)
		Proctor à 0% de pierre :	N/A kg/m ³
		Facteur de correction:	N/A
		COURBE GRANULOMÉTRIQUE 	
		% gravier	0%
		% sable	3%
		% silt	59.7%
		% argile	37.4%
		Cu =	D85 =
		Cc =	D60 =
			D50 =
			D15 =
			D10 =

Remarques: DOSSIER : B244400

Préparé par: ÉMILIE F.ROUSSEAU, ing.jr Vérifié par: OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

Client :	MAXXAM ANALYTIQUE	Dossier no :	Q26414-B1
Projet :	CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	Référence client :	
		Analyse no :	209174

Échantillonnage


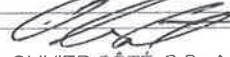
Sondage No :		Prélevé le :	2012/08/09
Échantillon no		Par :	CLIENT
Profondeur :			

Granulométrie NQ-2560-040
Sédimentométrie NQ-2501-025

Tamis (mm)	% Passant	Essais	Résultat	Norme
112	100.0	Teneur en eau %		LC 21-200
80	100.0	Coefficient d'uniformité		
56	100.0	Coefficient de courbure		
40	100.0	Limite liquide		NQ 2501-092
28	100.0	Limite plastique		
20	100.0	Indice de plasticité		
14	100.0	Résistance au cisaillement KPa		NQ 2501-110
10	100.0	Rés. cisaillement remanié KPa		
5	100.0	Sensibilité		
2,5	100.0	Coefficient de perméabilité cm/s		
1,25	99.9	Teneur en eau (Perméabilité) %		
0,630	99.8	Masse volumique (Perméabilité) Kg/m³		
0,315	99.3			
0,160	98.8			
0,080	97.0			
0.0402	89.1			
0.0291	82.2			
0.0190	73.0			
0.0113	63.9			
0.0081	59.3			
0.0058	52.4			
0.0041	50.3			
0.0030	43.6			
0.0012	32.4			

Remarques

DOSSIER : B244400
R92168-05R1SL2
SABLE : 3.0%, SILT : 59.6% ET ARGILE : 37.4%

Préparé par	 ÉMILIE F. ROUSSEAU, ing.jr	Vérifié par:	 OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.	DATE:	2012/08/27
-------------	---	--------------	---	-------	------------

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	PLANCHE NO: PROJET NO: Q26414-B1 ÉCHANTILLON NO: 209175 DATE: 2012-08-23
Description du matériau: Provenance: Usage proposé:	Localisation du prélèvement: R92287-05R\SL7 Prélevé par: CLIENT Date de prélèvement: 2012-08-09

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																
Tamis	112	80	56	31.5	20	14	10	5	2.50	1.25	0.63	0.315	0.16	0.08	0.002	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Résultats cumulatifs	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99.3	28.1	
Résultats individuels																
Exigences	min.															
	max.															

AUTRES ESSAIS	Résultats	ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255)																					
		Résultats																					
		Masse volumique sèche maximale	N/A (kg/m ³)																				
		Humidité optimale	(%)																				
		Proctor à 0% de pierre:	N/A kg/m ³																				
		Facteur de correction:	N/A																				
		COURBE GRANULOMÉTRIQUE <div style="text-align: right; margin-right: 50px;"> </div>																					
		<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td>% gravier</td> <td>0%</td> <td>Cu =</td> <td>D85 =</td> <td>D15 =</td> </tr> <tr> <td>% sable</td> <td>1%</td> <td>Cc =</td> <td>D60 =</td> <td>D10 =</td> </tr> <tr> <td>% silt</td> <td>71.2%</td> <td></td> <td>D50 =</td> <td></td> </tr> <tr> <td>% argile</td> <td>28.1%</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		% gravier	0%	Cu =	D85 =	D15 =	% sable	1%	Cc =	D60 =	D10 =	% silt	71.2%		D50 =		% argile	28.1%			
% gravier	0%	Cu =	D85 =	D15 =																			
% sable	1%	Cc =	D60 =	D10 =																			
% silt	71.2%		D50 =																				
% argile	28.1%																						

Remarques:	DOSSIER : B244400		
Préparé par:	EMILIE F. ROUSSEAU, ing.jr	Vérifié par:	OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

Client : MAXXAM ANALYTIQUE

Dossier no : Q26414-B1

Projet : CONTRÔLE ET ESSAIS 2012

Référence client :

Analyse no : 209175

Échantillonnage

Sondage No :

Prélevé le : 2012/08/09

Échnatillon no

Par : CLIENT

Profondeur :

Granulométrie NQ-2560-040

Sédimentométrie NQ-2501-025

Tamis (mm)	% Passant	Essais	Résultat	Norme
112	100.0	Teneur en eau %		LC 21-200
80	100.0	Coefficient d'uniformité		
56	100.0	Coefficient de courbure		
40	100.0	Limite liquide		NQ 2501-092
28	100.0	Limite plastique		
20	100.0	Indice de plasticité		
14	100.0	Résistance au cisaillement KPa		NQ 2501-110
10	100.0	Rés. cisaillement remanié KPa		
5	99.9	Sensibilité		
2,5	99.9	Coefficient de perméabilité cm/s		
1,25	99.9	Teneur en eau (Perméabilité) %		
0,630	99.8	Masse volumique (Perméabilité) Kg/m ³		
0,315	99.6			
0,160	99.4			
0,080	99.3			
0.0405	93.9			
0.0289	91.4			
0.0184	89.0			
0.0109	81.5			
0.0079	74.1			
0.0057	64.2			
0.0042	52.0			
0.0030	42.3			
0.0013	18.2			

Remarques

DOSSIER : B244400

R92287-05R/SL7

SABLE : 0.7%, SILT : 71.2% ET ARGILE : 28.1%

Préparé par  ÉMILIE F. ROUSSEAU, ing.jrVérifié par:  OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

DATE: 2012/08/27

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	PLANCHE NO: PROJET NO: Q26414-B1 ÉCHANTILLON NO: 209176 DATE: 2012-08-23
Description du matériau: Provenance: Usage proposé:	Localisation du prélèvement: R92288-05RSL8 Prélevé par: CLIENT Date de prélèvement: 2012-08-09

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																
Tamis	112	80	56	31.5	20	14	10	5	2.50	1.25	0.63	0.315	0.16	0.08	0.002	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Résultats cumulatifs	100	100	100	100	97	97	97	96	96	96	96	95	95	93.6	26.5	
Résultats individuels																
Exigences	min.															
	max.															

AUTRES ESSAIS	Résultats	ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255)	
			Résultats
		Masse volumique sèche maximale	N/A (kg/m ³)
		Humidité optimale	(%)
		Proctor à 0% de pierre :	N/A kg/m ³
		Facteur de correction:	N/A
		COURBE GRANULOMÉTRIQUE 	
		% gravier 4% Cu = D85 = D15 = % sable 2% Cc = D60 = D10 = % silt 67.1% D50 = % argile 26.5%	

Remarques:	DOSSIER : B244400		
Préparé par:	 ÉMILIE F. ROUSSEAU, ing.jr	Vérfié par:	 OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

Client : MAXXAM ANALYTIQUE Dossier no : Q26414-B1
 Projet : CONTRÔLE ET ESSAIS 2012 Référence client :
 Analyse no : 209176

Échantillonnage

Sondage No : Prélevé le : 2012/08/09
 Échantillon no Par : CLIENT
 Profondeur :

Granulométrie NQ-2560-040

Sédimentométrie NQ-2501-025

Tamis (mm)	% Passant	Essais	Résultat	Norme
112	100.0	Teneur en eau %		LC 21-200
80	100.0	Coefficient d'uniformité		
56	100.0	Coefficient de courbure		
40	100.0	Limite liquide		NQ 2501-092
28	100.0	Limite plastique		
20	96.7	Indice de plasticité		
14	96.7	Résistance au cisaillement KPa		NQ 2501-110
10	96.7	Rés. cisaillement remanié KPa		
5	96.4	Sensibilité		
2,5	96.3	Coefficient de perméabilité cm/s		
1,25	96.2	Teneur en eau (Perméabilité) %		
0,630	95.8	Masse volumique (Perméabilité) Kg/m ³		
0,315	95.3			
0,160	94.6			
0,080	93.6			
0.0408	72.9			
0.0296	66.9			
0.0190	63.0			
0.0113	55.0			
0.0081	51.1			
0.0058	47.2			
0.0042	41.4			
0.0030	35.6			
0.0013	20.1			

Remarques

DOSSIER : B244400
 R92288-05R\SL8
 GRAVIER : 3.6%, SABLE : 2.8%, SILT : 67.1% ET ARGILE : 26.5%

Préparé par  ÉMILIE F. ROUSSEAU, ing.jr

Vérfié par:  OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

DATE: 2012/08/27

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	PLANCHE NO: PROJET NO: Q26414-B1 ÉCHANTILLON NO: 209177 DATE: 2012-08-24
Description du matériau: Provenance: Usage proposé:	Localisation du prélèvement: R92289-05R\SL9 Prélevé par: CLIENT Date de prélèvement: 2012-08-09

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																
Tamis		112	80	56	31.5	20	14	10	5	2.50	1.25	0.63	0.315	0.16	0.08	0.002
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Résultats cumulatifs		100	100	100	100	100	100	100	99	99	97	91	79	69	60.9	13.1
Résultats individuels																
Exigences	min.															
	max.															

AUTRES ESSAIS	Résultats	ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255)	
			Résultats
		Masse volumique sèche maximale	N/A (kg/m ³)
		Humidité optimale	(%)
		Proctor à 0% de pierre :	N/A kg/m ³
		Facteur de correction:	N/A
		COURBE GRANULOMÉTRIQUE	
		% gravier	1%
		% sable	38%
		% silt	47.8%
		% argile	13.1%
		Cu =	D85 = 0.5
		Cc =	D60 =
			D50 =
			D15 =
			D10 =

Remarques:	DOSSIER : B244400		
Préparé par:	 ÉMILIE F.ROUSSEAU, ing.jr	Vérifié par:	 OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

Client :	MAXXAM ANALYTIQUE	Dossier no :	Q26414-B1
Projet :	CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	Référence client :	
		Analyse no :	209177

Échantillonnage



Sondage No :		Prélevé le :	2012/08/09
Échnatillon no		Par :	CLIENT
Profondeur :			

Granulométrie NQ-2560-040
Sédimentométrie NQ-2501-025

Tamis (mm)	% Passant	Essais	Résultat	Norme
112	100.0	Teneur en eau %		LC 21-200
80	100.0	Coefficient d'uniformité		
56	100.0	Coefficient de courbure		
40	100.0	Limite liquide		NQ 2501-092
28	100.0	Limite plastique		
20	100.0	Indice de plasticité		
14	100.0	Résistance au cisaillement KPa		NQ 2501-110
10	100.0	Rés. cisaillement remanié KPa		
5	99.4	Sensibilité		
2,5	99.0	Coefficient de perméabilité cm/s		
1,25	97.5	Teneur en eau (Perméabilité) %		
0,630	90.7	Masse volumique (Perméabilité) Kg/m ³		
0,315	78.7			
0,160	69.5			
0,080	60.9			
0.0465	40.6			
0.0333	35.9			
0.0213	31.1			
0.0125	24.0			
0.0089	21.7			
0.0063	17.0			
0.0045	14.9			
0.0032	14.9			
0.0013	12.0			

Remarques

DOSSIER : B244400
R92289-05R1SL9

Préparé par	 ÉMILIE F. ROUSSEAU, ing.jr	Vérfié par:	 OLIVIER COTÉ, B.Sc.A.	DATE:	2012/08/27
-------------	---	-------------	---	-------	------------

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	PLANCHE NO: PROJET NO: Q26414-B1 ÉCHANTILLON NO: 209178 DATE: 2012-08-24
Description du matériau: Provenance: Usage proposé:	Localisation du prélèvement: R92290-05R\SL10 Prélevé par: CLIENT Date de prélèvement: 2012-08-09

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																
Tamis	112	80	56	31.5	20	14	10	5	2.50	1.25	0.63	0.315	0.16	0.08	0.002	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Résultats cumulatifs	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	98.2	30.2	
Résultats individuels																
Exigences	mín.															
	max.															

AUTRES ESSAIS	Résultats	ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255)	
		Résultats	
		Masse volumique sèche maximale	N/A (kg/m3)
		Humidité optimale	(%)
		Proctor à 0% de pierre :	N/A kg/m3
		Facteur de correction:	N/A
		COURBE GRANULOMÉTRIQUE 	
		% gravier	0%
		% sable	2%
		% silt	68.1%
		% argile	30.2%
		Cu =	D85 =
		Cc =	D60 =
			D50 =

Remarques:	DOSSIER : B244400		
Préparé par:	 ÉMILIE F.ROUSSEAU, ing.jr	Vérfifié par:	 OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

Client : MAXXAM ANALYTIQUE

Dossier no : Q26414-B1

Projet : CONTRÔLE ET ESSAIS 2012

Référence client :

Analyse no : 209178

Échantillonnage

Sondage No :

Prélevé le : 2012/08/09

Échantillon no

Par : CLIENT

Profondeur :

Granulométrie NQ-2560-040

Sédimentométrie NQ-2501-025

Tamis (mm)	% Passant	Essais	Résultat	Norme
112	100.0	Teneur en eau %		LC 21-200
80	100.0	Coefficient d'uniformité		
56	100.0	Coefficient de courbure		
40	100.0	Limite liquide		NQ 2501-092
28	100.0	Limite plastique		
20	100.0	Indice de plasticité		
14	100.0	Résistance au cisaillement KPa		NQ 2501-110
10	100.0	Rés. cisaillement remanié KPa		
5	100.0	Sensibilité		
2,5	100.0	Coefficient de perméabilité cm/s		
1,25	100.0	Teneur en eau (Perméabilité) %		
0,630	99.8	Masse volumique (Perméabilité) Kg/m ³		
0,315	99.2			
0,160	98.7			
0,080	98.2			
0,0451	51.1			
0,0321	48.8			
0,0204	46.5			
0,0119	43.1			
0,0085	39.7			
0,0060	37.4			
0,0043	35.4			
0,0030	33.3			
0,0013	28.0			

Remarques

DOSSIER : B244400

R92290-05R\SL10

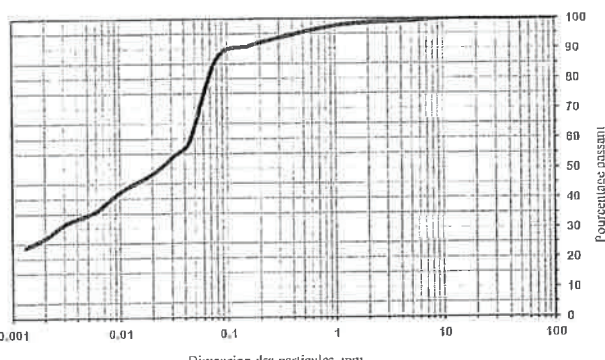
SABLE : 1.8%, SILT : 68.0% ET ARGILE : 30.2%

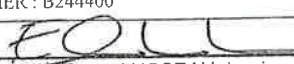

Préparé par  ÉMILIE F.ROUSSEAU, ing.jrVérifié par:  OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

DATE: 2012/08/28

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	PLANCHE NO: PROJET NO: Q26414-B1 ÉCHANTILLON NO: 209179 DATE: 2012-08-24
Description du matériau: Provenance: Usage proposé:	Localisation du prélèvement: R92291-05R\SL13 Prélevé par: CLIENT Date de prélèvement: 2012-08-11

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																
Tamis		112 mm	80 mm	56 mm	31.5 mm	20 mm	14 mm	10 mm	5 mm	2.50 mm	1.25 mm	0.63 mm	0.315 mm	0.16 mm	0.08 mm	0.002 mm
Résultats cumulatifs		100	100	100	100	100	100	100	99	99	98	96	94	91	86.9	26.9
Résultats individuels																
Exigences	min.															
	max.															

AUTRES ESSAIS	Résultats	ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255)		Résultats
				Masse volumique sèche maximale
		Humidité optimale		(%)
		Proctor à 0% de pierre :	N/A	kg/m3
		Facteur de correction:	N/A	
		COURBE GRANULOMÉTRIQUE 		
		% gravier	1%	Cu =
		% sable	12%	D85 =
		% silt	60.0%	D60 =
		% argile	26.9%	D50 =
				D15 =
				D10 =

Remarques:	DOSSIER : B244400		
Préparé par:	 ÉMILIE F. ROUSSEAU, ing.jr	Vérfié par:	 OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

Client : MAXXAM ANALYTIQUE

Dossier no : Q26414-B1

Projet : CONTRÔLE ET ESSAIS 2012

Référence client :

Analyse no : 209179

Échantillonnage

Sondage No :

Prélevé le : 2012/08/11

Échantillon no

Par : CLIENT

Profondeur :

Granulométrie NQ-2560-040

Sédimentométrie NQ-2501-025

Tamis (mm)	% Passant	Essais	Résultat	Norme
112	100.0	Teneur en eau %		LC 21-200
80	100.0	Coefficient d'uniformité		
56	100.0	Coefficient de courbure		
40	100.0	Limite liquide		NQ 2501-092
28	100.0	Limite plastique		
20	100.0	Indice de plasticité		
14	100.0	Résistance au cisaillement KPa		NQ 2501-110
10	100.0	Rés. cisaillement remanié KPa		
5	99.2	Sensibilité		
2,5	98.8	Coefficient de perméabilité cm/s		
1,25	98.1	Teneur en eau (Perméabilité) %		
0,630	96.4	Masse volumique (Perméabilité) Kg/m ³		
0,315	93.9			
0,160	91.1			
0,080	86.9			
0,0443	59.0			
0,0317	54.3			
0,0204	48.4			
0,0119	43.8			
0,0085	40.3			
0,0060	35.8			
0,0043	33.6			
0,0030	31.4			
0,0013	23.7			

Remarques

DOSSIER : B244400

R92291-05R\SL13

SABLE : 13.1%, SILT : 60.0% ET ARGILE : 26.9%

Préparé par  ÉMILIE F.ROUSSEAU, ing.jrVéifié par  OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

DATE: 2012/08/27

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	PLANCHE NO: PROJET NO: Q26414-B1 ÉCHANTILLON NO: 209180 DATE: 2012-08-24
Description du matériau: Provenance: Usage proposé:	Localisation du prélèvement: R92292-05RSL12 Prélevé par: CLIENT Date de prélèvement: 2012-08-11

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																
Tamis		112	80	56	31.5	20	14	10	5	2.50	1.25	0.63	0.315	0.16	0.08	0.002
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Résultats cumulatifs		100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	98	97	95	91.4	12.1
Résultats individuels																
Exigences	min.															
	max.															

AUTRES ESSAIS	Résultats	ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255)	
		Résultats	
		Masse volumique sèche maximale	N/A (kg/m ³)
		Humidité optimale	(%)
		Proctor à 0% de pierre :	N/A kg/m ³
		Facteur de correction:	N/A
		COURBE GRANULOMÉTRIQUE 	
		% gravier	0%
		% sable	9%
		% silt	79.3%
		% argile	12.1%
		Cu =	D85 =
		Cc =	D60 =
			D50 =
			D15 =
			D10 =

Remarques:	DOSSIER : B244400		
Préparé par:	 ÉMILIE F.ROUSSEAU, ing.jr	Vérifié par:	 OLIVIER COTÉ, B.Sc.A.

Client : MAXXAM ANALYTIQUE

Dossier no : Q26414-B1

Projet : CONTRÔLE ET ESSAIS 2012

Référence client :

Analyse no : 209180

Échantillonnage

Sondage No :

Prélevé le : 2012/08/11

Échnatillon no

Par : CLIENT

Profondeur :

Granulométrie NQ-2560-040

Sédimentométrie NQ-2501-025

Tamis (mm)	% Passant	Essais	Résultat	Norme
112	100.0	Teneur en eau %		LC 21-200
80	100.0	Coefficient d'uniformité		
56	100.0	Coefficient de courbure		
40	100.0	Limite liquide		NQ 2501-092
28	100.0	Limite plastique		
20	100.0	Indice de plasticité		
14	100.0	Résistance au cisaillement KPa		NQ 2501-110
10	99.6	Rés. cisaillement remanié KPa		
5	99.6	Sensibilité		
2,5	99.4	Coefficient de perméabilité cm/s		
1,25	98.9	Teneur en eau (Perméabilité) %		
0,630	98.2	Masse volumique (Perméabilité) Kg/m ³		
0,315	97.1			
0,160	95.5			
0,080	91.4			
0,0468	34.3			
0,0334	31.2			
0,0214	26.0			
0,0124	24.0			
0,0089	19.8			
0,0063	17.9			
0,0045	14.9			
0,0032	13.2			
0,0013	11.5			

Remarques

DOSSIER : B244400
 R92292-05R\SL12
 SABLE : 8.2%, SILT : 79.7% ET ARGILE : 12.1%

Préparé par  ÉMILIE F.ROUSSEAU, ing.jrVéifié par:  OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

DATE: 2012/08/27

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	PLANCHE NO: PROJET NO: Q26414-B1 ÉCHANTILLON NO: 209181 DATE: 2012-08-23
Description du matériau: Provenance: Usage proposé:	Localisation du prélèvement: R92293-05R\SL11 Prélevé par: CLIENT Date de prélèvement: 2012-08-11

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																
Tamis	112	80	56	31.5	20	14	10	5	2.50	1.25	0.63	0.315	0.16	0.08	0.002	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Résultats cumulatifs	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	99	97.9	38.2	
Résultats individuels																
Exigences	min.															
	max.															

AUTRES ESSAIS	Résultats	ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255)	
		Résultats	
		Masse volumique sèche maximale	N/A (kg/m ³)
		Humidité optimale	(%)
		Proctor à 0% de pierre :	N/A kg/m ³
		Facteur de correction:	N/A
		COURBE GRANULOMÉTRIQUE 	
		% gravier	0%
		% sable	2%
		% silt	59.7%
		% argile	38.2%
		Cu =	D85 =
		Cc =	D60 =
			D50 =
			D15 =
			D10 =

Remarques: DOSSIER : B244400

Préparé par: EMILIE F. ROUSSEAU, ing.jr Vérifié par: OLIVIER COTÉ, B.Sc.A.

Client :	MAXXAM ANALYTIQUE	Dossier no :	Q26414-B1
Projet :	CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	Référence client :	
		Analyse no :	209181

Échantillonnage

Sondage No :		Prélevé le :	2012/08/11
Échnatillon no		Par :	CLIENT
Profondeur :			

Granulométrie NQ-2560-040

Sédimentométrie NQ-2501-025

Tamis (mm)	% Passant	Essais	Résultat	Norme
112	100.0	Teneur en eau %		LC 21-200
80	100.0	Coefficient d'uniformité		
56	100.0	Coefficient de courbure		
40	100.0	Limite liquide		NQ 2501-092
28	100.0	Limite plastique		
20	100.0	Indice de plasticité		
14	100.0	Résistance au cisaillement KPa		NQ 2501-110
10	100.0	Rés. cisaillement remanié KPa		
5	99.9	Sensibilité		
2,5	99.8	Coefficient de perméabilité cm/s		
1,25	99.6	Teneur en eau (Perméabilité) %		
0,630	99.3	Masse volumique (Perméabilité) Kg/m ³		
0,315	99.0			
0,160	98.6			
0,080	97.9			
0.0412	76.8			
0.0295	73.6			
0.0190	68.2			
0.0111	63.9			
0.0079	60.7			
0.0057	56.5			
0.0041	51.3			
0.0029	47.1			
0.0012	30.3			

Remarques

DOSSIER : B244400
 R92293-05R\SL11
 SABLE : 2.0%, SILT : 59.8% ET ARGILE : 38.2%

Préparé par  **EMILIE F.ROUSSEAU, ing.jr**

Vérifié par:  **OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.**

DATE: **2012/08/27**

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	PLANCHE NO: PROJET NO: Q26414-B1 ÉCHANTILLON NO: 209182 DATE: 2012-08-24
Description du matériau: Provenance: Usage proposé:	Localisation du prélèvement: R92294-05R\SL3 Prélevé par: CLIENT Date de prélèvement: 2012-08-11

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																
Tamis	112	80	56	31.5	20	14	10	5	2.50	1.25	0.63	0.315	0.16	0.08	0.002	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Résultats cumulatifs	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	97	93.8	40.3	
Résultats individuels																
Exigences	min.															
	max.															

AUTRES ESSAIS	Résultats	ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255)	
		Résultats	
		Masse volumique sèche maximale	N/A (kg/m ³)
		Humidité optimale	(%)
		Proctor à 0% de pierre :	N/A kg/m ³
		Facteur de correction:	N/A
		COURBE GRANULOMÉTRIQUE 	
		% gravier	0%
		% sable	6%
		% silt	53.6%
		% argile	40.3%
		Cu =	D85 =
		Cc =	D60 =
			D50 =
			D15 =
			D10 =

Remarques: DOSSIER : B244400

Préparé par: EMILIE F. ROUSSEAU, ing. jr

Vérfié par: OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

Client : MAXXAM ANALYTIQUE Dossier no : Q26414-B1
 Projet : CONTRÔLE ET ESSAIS 2012 Référence client :
 Analyse no : 209182

Échantillonnage

Sondage No : Prélevé le : 2012/08/11
 Échnatillon no Par : CLIENT
 Profondeur :

Granulométrie NQ-2560-040

Sédimentométrie NQ-2501-025

Tamis (mm)	% Passant	Essais	Résultat	Norme
112	100.0	Teneur en eau %		LC 21-200
80	100.0	Coefficient d'uniformité		
56	100.0	Coefficient de courbure		
40	100.0	Limite liquide		NQ 2501-092
28	100.0	Limite plastique		
20	100.0	Indice de plasticité		
14	100.0	Résistance au cisaillement KPa		NQ 2501-110
10	100.0	Rés. cisaillement remanié KPa		
5	100.0	Sensibilité		
2,5	99.9	Coefficient de perméabilité cm/s		
1,25	99.8	Teneur en eau (Perméabilité) %		
0,630	99.3	Masse volumique (Perméabilité) Kg/m ³		
0,315	98.6			
0,160	97.2			
0,080	93.8			
0.0372	74.3			
0.0273	68.0			
0.0178	62.4			
0.0106	55.4			
0.0076	52.3			
0.0055	49.2			
0.0039	46.2			
0.0028	44.8			
0.0012	35.7			

Remarques

DOSSIER : B244400
 R92294-05R\SL3
 SABLE : 6.2%, SILT : 53.5% ET ARGILE : 40.3%

Préparé par  ÉMILIE F.ROUSSEAU, ing.jr

Vérfifié par:  OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

DATE: 2012/08/27

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	PLANCHE NO: PROJET NO: Q26414-B1 ÉCHANTILLON NO: 209183 DATE: 2012-08-24
Description du matériau: Provenance: Usage proposé:	Localisation du prélèvement: R92295-05R\SL14 Prélevé par: CLIENT Date de prélèvement: 2012-08-11

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																
Tamis		112	80	56	31,5	20	14	10	5	2,50	1,25	0,63	0,315	0,16	0,08	0,002
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Résultats cumulatifs		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	98.6	58.7
Résultats individuels																
Exigences	min.															
	max.															

AUTRES ESSAIS	Résultats	ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255)	Résultats
		Masse volumique sèche maximale	N/A (kg/m3)
		Humidité optimale	(%)
		Proctor à 0% de pierre :	N/A kg/m3
		Facteur de correction:	N/A
		COURBE GRANULOMÉTRIQUE	
		% gravier	0%
		% sable	1%
		% silt	39.8%
		% argile	58.7%
		Cu =	D85 =
		Cc =	D60 =
			D50 =
			D15 =
			D10 =

Remarques: DOSSIER : B244400

Préparé par: ÉMILIE F.ROUSSEAU, ing.jr

Vérfifié par: OLIVIER COTÉ, B.Sc.A.

Client : MAXXAM ANALYTIQUE

Dossier no : Q26414-B1

Projet : CONTRÔLE ET ESSAIS 2012

Référence client :

Analyse no : 209183

Échantillonnage

Sondage No :

Prélevé le : 2012/08/11

Échantillon no

Par : CLIENT

Profondeur :

Granulométrie NQ-2560-040

Sédimentométrie NQ-2501-025

Tamis (mm)	% Passant	Essais	Résultat	Norme
112	100.0	Teneur en eau %		LC 21-200
80	100.0	Coefficient d'uniformité		
56	100.0	Coefficient de courbure		
40	100.0	Limite liquide		NQ 2501-092
28	100.0	Limite plastique		
20	100.0	Indice de plasticité		
14	100.0	Résistance au cisaillement KPa		NQ 2501-110
10	100.0	Rés. cisaillement remanié KPa		
5	99.9	Sensibilité		
2,5	99.8	Coefficient de perméabilité cm/s		
1,25	99.6	Teneur en eau (Perméabilité) %		
0,630	99.6	Masse volumique (Perméabilité) Kg/m ³		
0,315	99.2			
0,160	98.8			
0,080	98.6			
0.0393	94.3			
0.0280	92.0			
0.0177	92.0			
0.0104	87.5			
0.0074	84.1			
0.0053	80.8			
0.0038	76.5			
0.0027	69.8			
0.0012	46.1			

Remarques

DOSSIER : B244400

R92295-05R\SL14

SABLE : 1.4%, SILT : 39.9% ET ARGILE : 58.7%

Préparé par  EMILIE F.ROUSSEAU, ing.jrVéifié par:  OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

DATE: 2012/08/27

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	PLANCHE NO: PROJET NO: Q26414-B1 ÉCHANTILLON NO: 209184 DATE: 2012-08-23
Description du matériau: Provenance: Usage proposé:	Localisation du prélèvement: R92296-05R\SL15 Prélevé par: CLIENT Date de prélèvement: 2012-08-11

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																
Tamis		112	80	56	31.5	20	14	10	5	2.50	1.25	0.63	0.315	0.16	0.08	0.002
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Résultats cumulatifs		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	98.5	27.4
Résultats individuels																
Exigences	min.															
	max.															

AUTRES ESSAIS	Résultats	ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255)	
		Résultats	
		Masse volumique sèche maximale	N/A (kg/m ³)
		Humidité optimale	(%)
		Proctor à 0% de pierre:	N/A kg/m ³
		Facteur de correction:	N/A
		COURBE GRANULOMÉTRIQUE	
		% gravier	0%
		% sable	2%
		% silt	71.1%
		% argile	27.4%
		Cu =	D85 =
		Cc =	D60 =
			D50 =
			D15 =
			D10 =

Remarques: DOSSIER : B244400

Préparé par: ÉMILIE F. ROUSSEAU, ing.jr Vérifié par: OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

Client : **MAXXAM ANALYTIQUE** Dossier no : **Q26414-B1**
 Projet : **CONTRÔLE ET ESSAIS 2012** Référence client :
 Analyse no : **209184**

Échantillonnage

Sondage No : Prélevé le : **2012/08/11**
 Échnatillon no Par : **CLIENT**
 Profondeur :

Granulométrie NQ-2560-040

Sédimentométrie NQ-2501-025

Tamis (mm)	% Passant	Essais	Résultat	Norme
112	100.0	Teneur en eau %		LC 21-200
80	100.0	Coefficient d'uniformité		
56	100.0	Coefficient de courbure		
40	100.0	Limite liquide		NQ 2501-092
28	100.0	Limite plastique		
20	100.0	Indice de plasticité		
14	100.0	Résistance au cisaillement KPa		NQ 2501-110
10	100.0	Rés. cisaillement remanié KPa		
5	99.9	Sensibilité		
2,5	99.8	Coefficient de perméabilité cm/s		
1,25	99.8	Teneur en eau (Perméabilité) %		
0,630	99.6	Masse volumique (Perméabilité) Kg/m ³		
0,315	99.3			
0,160	98.9			
0,080	98.5			
0,0409	90.9			
0,0293	87.2			
0,0189	81.0			
0,0112	71.1			
0,0081	61.3			
0,0059	51.5			
0,0042	44.2			
0,0030	37.0			
0,0013	20.6			

Remarques

DOSSIER : B244400
 R92296-05R\SL15
 SABLE : 1.5%, SILT : 71.1% ET ARGILE : 27.4%

Préparé par

EMILIE F. ROUSSEAU
 EMILIE F. ROUSSEAU, Ing.jr

Vérifié par:

OLIVIER COTÉ
 OLIVIER COTÉ, B.Sc.A.

DATE: 2012/08/27

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	PLANCHE NO: PROJET NO: Q26414-B1 ÉCHANTILLON NO: 209185 DATE: 2012-08-24
Description du matériau: _____ Localisation du prélèvement: R92297-05R/SL19	
Provenance: _____ Prélevé par: CLIENT	
Usage proposé: _____ Date de prélèvement: 2012-08-11	

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																
Tamis		112	80	56	31,5	20	14	10	5	2,50	1,25	0,63	0,315	0,16	0,08	0,002
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Résultats cumulatifs		100	100	100	100	100	100	100	100	96	85	75	66	58	48.8	8.8
Résultats individuels																
Exigences	min.															
	max.															

AUTRES ESSAIS	Résultats	ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255)	
			Résultats
		Masse volumique sèche maximale	N/A (kg/m ³)
		Humidité optimale	(%)
		Proctor à 0% de pierre :	N/A kg/m ³
		Facteur de correction:	N/A
		COURBE GRANULOMÉTRIQUE 	
		% gravier	0%
		% sable	51%
		% silt	39,9%
		% argile	8,8%
		Cu =	D85 = 1.2
		Cc =	D60 = 0.2
			D50 = 0.1
			D15 =
			D10 =

Remarques:	DOSSIER : B244400		
Préparé par:	 EMILIE F.ROUSSEAU, ing.jr	Vérifié par:	 OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

Client : MAXXAM ANALYTIQUE Dossier no : Q26414-B1
 Projet : CONTRÔLE ET ESSAIS 2012 Référence client :
 Analyse no : 209185

Échantillonnage

Sondage No : Prélevé le : 2012/08/11
 Échnatillon no Par : CLIENT
 Profondeur :

Granulométrie NQ-2560-040

Sédimentométrie NQ-2501-025

Tamis (mm)	% Passant	Essais	Résultat	Norme
112	100.0	Teneur en eau %		LC 21-200
80	100.0	Coefficient d'uniformité		
56	100.0	Coefficient de courbure		
40	100.0	Limite liquide		NQ 2501-092
28	100.0	Limite plastique		
20	100.0	Indice de plasticité		
14	100.0	Résistance au cisaillement KPa		NQ 2501-110
10	100.0	Rés. cisaillement remanié KPa		
5	100.0	Sensibilité		
2,5	96.2	Coefficient de perméabilité cm/s		
1,25	85.2	Teneur en eau (Perméabilité) %		
0,630	75.3	Masse volumique (Perméabilité) Kg/m ³		
0,315	65.8			
0,160	57.8			
0,080	48.8			
0,0464	37.0			
0,0331	33.9			
0,0213	27.5			
0,0125	21.3			
0,0089	17.1			
0,0064	14.0			
0,0045	11.1			
0,0032	9.2			
0,0013	8.6			

Remarques

DOSSIER : B244400
 R92297-05R\SL19
 SABLE : 51.2%, SILT : 40.0% ET ARGILE : 8.8%

Préparé par  EMILIE F.ROUSSEAU, ing.jr

Vérfié par:  OLIVIER CÔTE, B.Sc.A.

DATE: 2012/08/27

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	PLANCHE NO: PROJET NO: Q26414-B1 ÉCHANTILLON NO: 209186 DATE: 2012-08-24
Description du matériau: Provenance: Usage proposé:	Localisation du prélèvement: R92298-05R\SL17 Prélevé par: CLIENT Date de prélèvement: 2012-08-11

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																		
Tamis		112	80	56	31.5	20	14	10	5	2.50	1.25	0.63	0.315	0.16	0.08	0.002		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Résultats cumulatifs		100	100	100	100	95	94	92	87	81	74	66	54	40	25.2			
Résultats individuels																		
Exigences	min.																	
	max.																	

AUTRES ESSAIS	Résultats	ESSAI PROCTOR (NQ 250 I-255)	
		Résultats	
		Masse volumique sèche maximale	N/A (kg/m ³)
		Humidité optimale	(%)
		Proctor à 0% de pierre :	N/A kg/m ³
		Facteur de correction:	N/A
		COURBE GRANULOMÉTRIQUE	
		% gravier	13%
		% sable	62%
		% silt et argile	25.2%
		Cu =	D85 = 4.1
		Cc =	D60 = 0.5
			D50 = 0.3
			D15 =
			D10 =

Remarques:	DOSSIER : B244400		
Préparé par:	 ÉMILIE F. ROUSSEAU, ing. jr	Vérité par:	 OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

Client : **MAXXAM ANALYTIQUE**

Dossier no : **Q26414-B1**

Projet : **CONTRÔLE ET ESSAIS 2012**

Référence client :

Analyse no : **209186**

Échantillonnage

Sondage No :

Prélevé le : **2012/08/11**

Échantillon no

Par : **CLIENT**

Profondeur :

Granulométrie NQ-2560-040

Sédimentométrie NQ-2501-025

Tamis (mm)	% Passant	Essais	Résultat	Norme
112	100.0	Teneur en eau %		LC 21-200
80	100.0	Coefficient d'uniformité		
56	100.0	Coefficient de courbure		
40	100.0	Limite liquide		NQ 2501-092
28	100.0	Limite plastique		
20	94.8	Indice de plasticité		
14	93.7	Résistance au cisaillement KPa		NQ 2501-110
10	91.9	Rés. cisaillement remanié KPa		
5	86.6	Sensibilité		
2,5	81.2	Coefficient de perméabilité cm/s		
1,25	74.0	Teneur en eau (Perméabilité) %		
0,630	65.6	Masse volumique (Perméabilité) Kg/m ³		
0,315	53.8			
0,160	40.0			
0,080	25.2			
0.0495	13.7			
0.0356	8.4			
0.0226	6.6			
0.0132	3.1			
0.0094	1.4			
0.0066	1.4			
0.0047	0.0			
0.0033	0.0			
0.0013	0.0			

Remarques

DOSSIER : B244400

R92298-05RISL17

GRAVIER : 13.4%, SABLE : 61.4%, SILT : 25.2% ET ARGILE : 0%

Préparé par  **ÉMILIE F. ROUSSEAU, Ing. jr**

Vérfié par:  **OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.**

DATE: **2012/08/27**

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	PLANCHE NO: PROJET NO: Q26414-B1 ÉCHANTILLON NO: 209187 DATE: 2012-08-24
Description du matériau: Provenance: Usage proposé:	Localisation du prélèvement: R92299-05R\SL18 Prélevé par: CLIENT Date de prélèvement: 2012-08-11

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																
Tamis		112	80	56	31.5	20	14	10	5	2.50	1.25	0.63	0.315	0.16	0.08	0.002
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Résultats cumulatifs		100	100	100	100	95	94	94	94	92	90	87	82	78	68.0	5.4
Résultats individuels																
Exigences	min.															
	max.															

AUTRES ESSAIS	Résultats	ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255)	
		Résultats	
		Masse volumique sèche maximale	N/A (kg/m ³)
		Humidité optimale	(%)
		Proctor à 0% de pierre :	N/A kg/m ³
		Facteur de correction:	N/A
		COURBE GRANULOMÉTRIQUE 	
		% gravier	6%
		% sable	26%
		% silt	62.7%
		% argile	5.4%
		Cu =	D85 = 0.5
		Cc =	D60 =
			D50 =
			D15 =
			D10 =

Remarques:	DOSSIER : B244400		
Préparé par:	EMILIE F.ROUSSEAU, ing.jr	Vérifié par:	OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

Client : MAXXAM ANALYTIQUE

Dossier no : Q26414-B1

Projet : CONTRÔLE ET ESSAIS 2012

Référence client :

Analyse no : 209187

Échantillonnage

Sondage No :

Prélevé le : 2012/08/11

Échnatillon no

Par : CLIENT

Profondeur :

Granulométrie NQ-2560-040

Sédimentométrie NQ-2501-025

Tamis (mm)	% Passant	Essais	Résultat	Norme
112	100.0	Teneur en eau %		LC 21-200
80	100.0	Coefficient d'uniformité		
56	100.0	Coefficient de courbure		
40	100.0	Limite liquide		NQ 2501-092
28	100.0	Limite plastique		
20	95.0	Indice de plasticité		
14	94.0	Résistance au cisaillement KPa		NQ 2501-110
10	94.0	Rés. cisaillement remanié KPa		
5	93.8	Sensibilité		
2,5	92.4	Coefficient de perméabilité cm/s		
1,25	90.2	Teneur en eau (Perméabilité) %		
0,630	87.2	Masse volumique (Perméabilité) Kg/m ³		
0,315	82.5			
0,160	77.6			
0,080	68.0			
0.0459	43.9			
0.0333	34.0			
0.0215	26.3			
0.0127	17.6			
0.0090	15.5			
0.0064	11.2			
0.0045	9.2			
0.0032	7.2			
0.0013	4.3			

Remarques

DOSSIER : B244400

R92299-05R\SL18

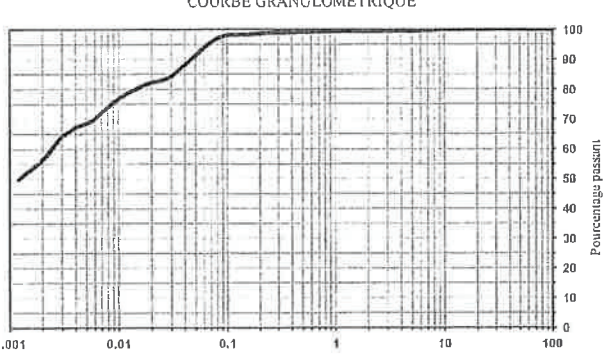
GRAVIER : 6.2%, SABLE : 25.8%, SILT : 62.6% ET ARGILE : 5.4%

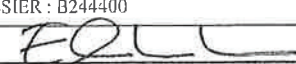

Préparé par  EMILIE F.ROUSSEAU, ing.jrVérfié par:  OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

DATE: 2012/08/27

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	PLANCHE NO: PROJET NO: Q26414-B1 ÉCHANTILLON NO: 209188 DATE: 2012-08-24
Description du matériau: Provenance: Usage proposé:	Localisation du prélèvement: R92300-05R\SL6 Prélevé par: CLIENT Date de prélèvement: 2012-08-11

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																		
Tamis		112	80	56	31.5	20	14	10	5	2.50	1.25	0.63	0.315	0.16	0.08	0.002		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Résultats cumulatifs		100	100	100	100	100	100	100	99	99	99	99	99	98	97.0	56.5		
Résultats individuels																		
Exigences	min.																	
	max.																	

AUTRES ESSAIS	Résultats	ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255)	
			Résultats
		Masse volumique sèche maximale	N/A (kg/m3)
		Humidité optimale	(%)
		Proctor à 0% de pierre :	N/A kg/m3
		Facteur de correction:	N/A
		COURBE GRANULOMÉTRIQUE 	
		% gravier	1%
		% sable	2%
		% silt	40.6%
		% argile	56.5%
		Cu =	D85 =
		Cc =	D60 =
			D50 =
			D15 =
			D10 =

Remarques:	DOSSIER : B244400		
Préparé par:	 EMILIE F.ROUSSEAU, ing.jr	Vérité par:	 OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.

Client : **MAXXAM ANALYTIQUE**

Dossier no : **Q26414-B1**

Projet : **CONTRÔLE ET ESSAIS 2012**

Référence client :

Analyse no : **209188**

Échantillonnage

Sondage No :

Prélevé le : **2012/08/11**

Échnatillon no

Par : **CLIENT**

Profondeur :

Granulométrie NQ-2560-040

Sédimentométrie NQ-2501-025

Tamis (mm)	% Passant	Essais	Résultat	Norme
112	100.0	Teneur en eau %	0.0	LC 21-200
80	100.0	Coefficient d'uniformité	0.0	
56	100.0	Coefficient de courbure	0.0	
40	100.0	Limite liquide	0	NQ 2501-092
28	100.0	Limite plastique	0	
20	100.0	Indice de plasticité	0	
14	100.0	Résistance au cisaillement KPa	0.0	NQ 2501-110
10	100.0	Rés. cisaillement remanié KPa	0.0	
5	99.4	Sensibilité	0.0	
2,5	99.4	Coefficient de perméabilité cm/s	0.00E+00	
1,25	99.4	Teneur en eau (Perméabilité) %	0.0	
0,630	99.3	Masse volumique (Perméabilité) Kg/m ³	0.0	
0,315	99.0			
0,160	98.3			
0,080	97.0			
0.0392	88.0			
0.0282	83.8			
0.0180	81.7			
0.0105	77.5			
0.0076	73.3			
0.0054	69.1			
0.0039	67.1			
0.0028	63.1			
0.0012	49.8			

Remarques

DOSSIER : B244400

R92300-05R1SL6

GRAVIER : 0.6%, SABLE : 2.4%, SILT : 35.1% ET ARGILE : 56.5%

Préparé par  **EMILIE F.ROUSSEAU, ing.jr**

Vérifié par:  **OLIVIER COTÉ, B.Sc.A.**

DATE: **2012/08/27**

CLIENT: MAXXAM ANALYTIQUE	PROJET NO: -Q26414-B1
PROJET: CONTRÔLE ET ESSAIS 2012	ÉCHANTILLON NO: 209189
	DATE: 2012/08/24

DESCRIPTION DU MATÉRIAU:

PROVENANCE:

USAGE PROPOSÉ: LOCALISATION: R92301-05R\SL16

LOT NO: ÉCHANTILLON NO: TONNAGE:

PRÉLEVÉ PAR: CLIENT DATE: 2012/08/11

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT)				ESSAIS DIVERS			
Tamis	Séparé	Combiné	Exigences	Essai	Exigences	Densité S.S.S. < 5 mm	
112 mm				Nombre pétrographique		Densité brute < 5 mm	
80 mm				Los Angeles () (%)		Densité apparente < 5 mm	
56 mm				Micro Deval () (%)		Absorption < 5 mm (%)	
40 mm				Friabilité (%)		Densité S.S.S. > 5 mm	
31,5 mm				Matières organiques (%)		Densité brute > 5 mm	
20 mm				MgSO4 > 5 mm (%)		Densité apparente > 5 mm	
14 mm				MgSO4 < 5 mm (%)		Absorption > 5 mm (%)	
10 mm		100		Valeur au bleu		Module de finesse	
5 mm		98		Fragmentation (%)		Coefficient d'uniformité	
2,5 mm	91	89		Particules plates (%)		M.vol. non tassée (Kg/m³)	
1,25 mm	73	72		Particules allongées (%)		M. vol. tassée (Kg/m³)	
630 µm	56	55		Coefficient d'écoulement		Teneur en eau (%)	
315 µm	40	39		Micro Deval LC21-101			
160 µm	27	26				CONSTITUANTS	
80 µm	16.7	16.4		%			
ESSAI PROCTOR				%			
Masse vol. sèche max.			Kg/m³	%			
Humidité optimum			%	%			
Pierre			%	%			
Méthode				%			
Perméabilité K (cm/sec)				%			
W % à l'essai				%			

REMARQUE: Un astérisque indique tout résultat individuel non conforme

DOSSIER : B244400

ANALYSE SÉDIMENTOMÉTRIQUE NON-PRATICABLE.

GRAVIER : 2.0%, SABLE : 81.6%, SILT ET ARGILE : 16.4%

Préparé par  Emilie Fournier-Rousseau, Ing.Jr

Vérifié par:  OLIVIER CÔTÉ, B.Sc.A.



ANALYSIS REPORT

Becquerel Laboratories Inc.
 6790 Kitimat Rd., Unit 4
 Mississauga, Ontario
 Canada, L5N 5L9

Phone: (905) 826-3080
 FAX: (905) 826-4151

Batch: T12-01285.0

Date: 11-Sep-2012

Maxxam Analytique

2690 avenue Dalton
 Sainte-Foy, Que., G1P 3S4

Phone: (418) 658-5784

FAX: (418) 658-6594

Client Ref.B244400

attn: Martine Bergeron

16 soil samples

Received: 17-Aug-2012

Page 1 of 3

Results of Analysis							
Sample	Test	Result	Units	Date	Method		
R92168-03R \ SL 2	Pb-210	< 0.1	Bq/g	24-Aug-2012	GAMMA		
R92287-03R \ SL 7	Pb-210	< 0.1	Bq/g	25-Aug-2012	GAMMA		
R92288-03R \ SL 8	Pb-210	< 0.1	Bq/g	25-Aug-2012	GAMMA		
R92289-03R \ SL 9	Pb-210	0.1	Bq/g	25-Aug-2012	GAMMA		
R92290-03R \ SL 10	Pb-210	< 0.1	Bq/g	25-Aug-2012	GAMMA		
R92291-03R \ SL 13	Pb-210	0.1	Bq/g	25-Aug-2012	GAMMA		
R92292-03R \ SL 12	Pb-210	< 0.1	Bq/g	25-Aug-2012	GAMMA		
R92293-03R \ SL 11	Pb-210	< 0.1	Bq/g	25-Aug-2012	GAMMA		
R92294-03R \ SL 3	Pb-210	< 0.1	Bq/g	25-Aug-2012	GAMMA		
R92295-03R \ SL 14	Pb-210	< 0.1	Bq/g	26-Aug-2012	GAMMA		
R92296-03R \ SL 15	Pb-210	< 0.1	Bq/g	26-Aug-2012	GAMMA		
R92297-03R \ SL 19	Pb-210	0.1	Bq/g	26-Aug-2012	GAMMA		
R92298-03R \ SL 17	Pb-210	< 0.1	Bq/g	26-Aug-2012	GAMMA		
R92299-03R \ SL 18	Pb-210	< 0.1	Bq/g	26-Aug-2012	GAMMA		
R92300-03R \ SL 6	Pb-210	< 0.1	Bq/g	26-Aug-2012	GAMMA		
R92301-03R \ SL16	Pb-210	< 0.1	Bq/g	26-Aug-2012	GAMMA		
R92168-03R \ SL 2	Th-230	0.04	Bq/g	31-Aug-2012	ALPHA		
R92287-03R \ SL 7	Th-230	0.03	Bq/g	31-Aug-2012	ALPHA		
R92288-03R \ SL 8	Th-230	0.04	Bq/g	31-Aug-2012	ALPHA		
R92289-03R \ SL 9	Th-230	0.04	Bq/g	31-Aug-2012	ALPHA		
R92290-03R \ SL 10	Th-230	0.03	Bq/g	31-Aug-2012	ALPHA		
R92291-03R \ SL 13	Th-230	0.02	Bq/g	31-Aug-2012	ALPHA		
R92292-03R \ SL 12	Th-230	0.03	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA		
R92293-03R \ SL 11	Th-230	0.03	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA		
R92294-03R \ SL 3	Th-230	0.04	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA		



ANALYSIS REPORT

Becquerel Laboratories Inc.
 6790 Kitimat Rd., Unit 4
 Mississauga, Ontario
 Canada, L5N 5L9

Phone: (905) 826-3080
 FAX: (905) 826-4151

Batch: T12-01285.0

Date: 11-Sep-2012

<u>Results of Analysis</u>						
Sample	Test	Result	Units	Date	Method	
R92295-03R \ SL 14	Th-230	0.04	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA	
R92296-03R \ SL 15	Th-230	0.04	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA	
R92297-03R \ SL 19	Th-230	0.04	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA	
R92298-03R \ SL 17	Th-230	0.02	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA	
R92299-03R \ SL 18	Th-230	0.02	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA	
R92300-03R \ SL 6	Th-230	0.05	Bq/g	02-Sep-2012	ALPHA	
R92301-03R \ SL 16	Th-230	0.02	Bq/g	02-Sep-2012	ALPHA	
R92168-03R \ SL 2	Th-228	0.05	Bq/g	31-Aug-2012	ALPHA	
R92287-03R \ SL 7	Th-228	0.04	Bq/g	31-Aug-2012	ALPHA	
R92288-03R \ SL 8	Th-228	0.06	Bq/g	31-Aug-2012	ALPHA	
R92289-03R \ SL 9	Th-228	0.06	Bq/g	31-Aug-2012	ALPHA	
R92290-03R \ SL 10	Th-228	0.06	Bq/g	31-Aug-2012	ALPHA	
R92291-03R \ SL 13	Th-228	0.04	Bq/g	31-Aug-2012	ALPHA	
R92292-03R \ SL 12	Th-228	0.04	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA	
R92293-03R \ SL 11	Th-228	0.05	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA	
R92294-03R \ SL 3	Th-228	0.05	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA	
R92295-03R \ SL 14	Th-228	0.06	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA	
R92296-03R \ SL 15	Th-228	0.04	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA	
R92297-03R \ SL 19	Th-228	0.07	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA	
R92298-03R \ SL 17	Th-228	0.03	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA	
R92299-03R \ SL 18	Th-228	0.03	Bq/g	01-Sep-2012	ALPHA	
R92300-03R \ SL 6	Th-228	0.07	Bq/g	02-Sep-2012	ALPHA	
R92301-03R \ SL 16	Th-228	0.03	Bq/g	02-Sep-2012	ALPHA	
R92168-03R \ SL 2	Ra-226	0.03	Bq/g	07-Sep-2012	ALPHA	
R92287-03R \ SL 7	Ra-226	0.03	Bq/g	07-Sep-2012	ALPHA	
R92288-03R \ SL 8	Ra-226	0.03	Bq/g	07-Sep-2012	ALPHA	
R92289-03R \ SL 9	Ra-226	0.04	Bq/g	07-Sep-2012	ALPHA	
R92290-03R \ SL 10	Ra-226	0.05	Bq/g	07-Sep-2012	ALPHA	
R92291-03R \ SL 13	Ra-226	0.04	Bq/g	07-Sep-2012	ALPHA	



ANALYSIS REPORT

Becquerel Laboratories Inc.
6790 Kitimat Rd., Unit 4
Mississauga, Ontario
Canada, L5N 5L9

Phone: (905) 826-3080
FAX: (905) 826-4151

Batch: T12-01285.0

Date: 11-Sep-2012

Page 3 of 3

<u>Results of Analysis</u>						
Sample	Test	Result	Units	Date	Method	
R92292-03R \ SL 12	Ra-226	0.02	Bq/g	07-Sep-2012	ALPHA	
R92293-03R \ SL 11	Ra-226	0.04	Bq/g	07-Sep-2012	ALPHA	
R92294-03R \ SL 3	Ra-226	0.03	Bq/g	07-Sep-2012	ALPHA	
R92295-03R \ SL 14	Ra-226	0.05	Bq/g	07-Sep-2012	ALPHA	
R92296-03R \ SL 15	Ra-226	0.02	Bq/g	07-Sep-2012	ALPHA	
R92297-03R \ SL 19	Ra-226	0.10	Bq/g	07-Sep-2012	ALPHA	
R92298-03R \ SL 17	Ra-226	0.01	Bq/g	07-Sep-2012	ALPHA	
R92299-03R \ SL 18	Ra-226	0.02	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R92300-03R \ SL 6	Ra-226	0.05	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R92301-03R \ SL 16	Ra-226	0.01	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	

Methods: GAMMA BQ-RAD-GAMMA gamma-ray spectrometry
ALPHA BQ-RAD-ALPHA alpha-particle spectrometry

Units: Bq/g Becquerels per gram

These results relate only to the samples analysed and only to the items tested.
* The tests included in this report are within the scope of this accreditation.

11-Sep-2012 approved by:

Donald D. Burgess PhD
Senior Scientist, Division Supervisor



*ISO 17025

For Scope of Accreditation No. 422
Pour la portée d'accréditation no. 422

This test report shall not be reproduced, except in full, without written approval of Becquerel Laboratories Inc.

Annexe 3

**Certificats d'analyses des laboratoires Maxxam
Analytique des eaux de surface**

Attention: Simon Thibault
 ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
 3075, ch. des Quatre-Bourgeois
 Bureau 300
 STE-FOY, PQ
 Canada G1W 4Y4

Votre # du projet: 100950.001-200
 No. de site: MONTVIEL
 Votre # Bordereau: 80525-01, 80525-02

Date du rapport: 2012/09/13

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER MAXXAM: B244394

Reçu: 2012/08/15, 16:30

Matrice: EAU DE SURFACE
 Nombre d'échantillons reçus: 16

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Référence primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	16	N/A	2012/08/16	QUE SOP-00142	MA.303 -TitrAuto 1.1
Anions	16	N/A	2012/08/16	QUE SOP-00141	MA. 300 . Ions 1.2
Contenant supplémentaire-archivé	2	N/A	2012/08/15		
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	13	2012/08/17	2012/08/17	QUE SOP-00209	MA. 400 - Hyd. 1.1
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	3	2012/08/17	2012/08/18	QUE SOP-00209	MA. 400 - Hyd. 1.1
Fluorures	16	N/A	2012/08/16	QUE SOP-00142	SM 4500-F- C
Dureté (1)	15	2012/08/20	2012/08/20	STL SOP-00006	MA.200- Mét 1.2
Dureté (1)	1	2012/08/20	2012/08/21	STL SOP-00006	MA.200- Mét 1.2
Mercuré par ICP-MS (1)	16	2012/08/20	2012/08/20	STL SOP-00006	MA.200- Mét 1.2
Matières en suspension	15	2012/08/16	2012/08/16	QUE SOP-00111	SM 2540 D
Matières en suspension	1	2012/08/17	2012/08/17	QUE SOP-00111	SM 2540 D
Métaux extractibles totaux (1)	16	2012/08/20	2012/08/20	STL SOP-00006	MA.200- Mét 1.2
Éléments extractibles totaux par ICP-MS (1)	16	2012/08/20	2012/08/27	STL SOP-00006	MA.200- Mét 1.2
Métaux (basse limite) (1)	16	2012/09/12	2012/09/12	STL SOP-00006	MA.200- Mét 1.2
Azote ammoniacal (1)	16	N/A	2012/08/23	STL SOP-00040	MA. 300 - N 1.1
Préparation d'échantillon (2)	14	N/A	N/A		
Phosphore total (1)	16	2012/08/20	2012/08/21	STL SOP-00006	MA.200- Mét 1.2
Radium 226 (3)	15	N/A	N/A		
Radioactivité (2)	15	N/A	N/A		
Sulfures (exprimés en S2-)	10	2012/08/16	2012/08/17	QUE SOP-00107	MA 300 - S 1.1
Sulfures (exprimés en S2-)	3	2012/08/17	2012/08/20	QUE SOP-00107	MA 300 - S 1.1
Sulfures (exprimés en S2-)	2	2012/08/27	2012/08/27	QUE SOP-00107	MA 300 - S 1.1
Sulfures (exprimés en S2-)	1	2012/08/28	2012/08/28	QUE SOP-00107	MA 300 - S 1.1
Solides totaux dissous	16	2012/08/17	2012/08/17	QUE SOP-00119	MA. 103 - S.T. 1.0
Azote total KJELDAHL (TKN)	1	2012/08/16	2012/08/20	QUE SOP-00128	SM 420 B
Azote total KJELDAHL (TKN)	15	2012/08/17	2012/08/20	QUE SOP-00128	SM 420 B

* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

- (1) Cette analyse a été effectuée par Maxxam -Ville St. Laurent
 (2) Cette analyse a été effectuée par Becquerel- Kitimat Rd. Ontario
 (3) Cette analyse a été effectuée par Multilab Val d'Or

Attention: Simon Thibault

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
3075, ch. des Quatre-Bourgeois
Bureau 300
STE-FOY, PQ
Canada G1W 4Y4

Votre # du projet: 100950.001-200
No. de site: MONTVIEL
Votre # Bordereau: 80525-01, 80525-02

Date du rapport: 2012/09/13**CERTIFICAT D'ANALYSES**

-2-

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Martine Bergeron, Chargée de projets
Email: MBERGERON@maxxam.ca
Phone# (418) 658-5784 Ext:245

=====
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les "signataires" requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92240	R92619	R92620	R92621		
Date d'échantillonnage		2012/08/10 10:00	2012/08/12 08:15	2012/08/12 09:00	2012/08/12 09:40		
# Bordereau		80525-01	80525-01	80525-01	80525-01		
	UNITÉS	E3	E4	E2	E1	LDR	Lot CQ

HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX							
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	ug/L	ND	ND	ND	ND	100	1044779
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	102	95	102	108	N/A	1044779

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Identification Maxxam		R92622	R92623	R92624	R92625		
Date d'échantillonnage		2012/08/12 14:00	2012/08/12 15:00	2012/08/12 16:05	2012/08/13 09:45		
# Bordereau		80525-01	80525-01	80525-01	80525-01		
	UNITÉS	E12	E17	DUP	E5	LDR	Lot CQ

HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX							
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	ug/L	ND	ND	ND	ND	100	1044779
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	90	94	92	107	N/A	1044779

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
 Date du rapport: 2012/09/13

 ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
 Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92626	R92627	R92628	R92629		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 10:15	2012/08/13 10:45	2012/08/13 11:05	2012/08/13 13:50		
# Bordereau		80525-01	80525-01	80525-02	80525-02		
	UNITÉS	E20	E6	E19	E18	LDR	Lot CQ

HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX							
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	ug/L	ND	ND	ND	ND	100	1044779
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	103	101	104	100	N/A	1044779

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
 N/A = Non Applicable
 LDR = Limite de détection rapportée
 Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Identification Maxxam		R92630	R92631	R92632	R92633		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 12:20	2012/08/13 11:55	2012/08/13 16:40	2012/08/12		
# Bordereau		80525-02	80525-02	80525-02	80525-02		
	UNITÉS	E7	E10	E11	BLANC	LDR	Lot CQ

HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX							
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	ug/L	100	ND	ND	ND	100	1044779
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	95	104	103	116	N/A	1044779

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
 N/A = Non Applicable
 LDR = Limite de détection rapportée
 Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92240	R92240	R92619	R92620		
Date d'échantillonnage		2012/08/10 10:00	2012/08/10 10:00	2012/08/12 08:15	2012/08/12 09:00		
# Bordereau		80525-01	80525-01	80525-01	80525-01		
	UNITÉS	E3	E3 Dup. de Lab.	E4	E2	LDR	Lot CQ

MÉTAUX ICP-MS							
Dureté totale (CaCO3)	ug/L	15000	15000	19000	17000	1000	1055233
Mercure (Hg)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.10	1055233
Aluminium (Al)	ug/L	1000	1000	1100	1100	10	1055233
Antimoine (Sb)	ug/L	ND	ND	ND	ND	1.0	1055233
Argent (Ag)	ug/L	0.41	0.11	ND	ND	0.10	1055233
Arsenic (As)	ug/L	ND	ND	ND	ND	1.0	1055233
Baryum (Ba)	ug/L	16	16	12	16	2.0	1055233
Cadmium (Cd)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.20	1055233
Chrome (Cr)	ug/L	2.2	2.0	2.0	2.1	0.50	1055233
Cobalt (Co)	ug/L	1.3	1.2	ND	ND	0.50	1055233
Cuivre (Cu)	ug/L	2.3	2.3	1.9	2.0	0.50	1055233
Manganèse (Mn)	ug/L	120	120	25	63	0.40	1055233
Molybdène (Mo)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.50	1055233
Nickel (Ni)	ug/L	2.3	3.1	4.9	2.6	1.0	1055233
Sodium (Na)	ug/L	1200	1200	1000	1100	100	1055233
Zinc (Zn)	ug/L	7.5	9.2	9.9	8.1	5.0	1055233
Bore (B)	ug/L	7.6	ND	ND	ND	5.0	1055233
Fer (Fe)	ug/L	1500	1500	1400	1400	100	1055233
Magnésium (Mg)	ug/L	1500	1500	1700	1600	100	1055233
Lithium (Li)	ug/L	ND	ND	ND	ND	10	1055233
Potassium (K)	ug/L	540	550	360	380	100	1055233
Sélénium (Se)	ug/L	ND	ND	ND	ND	1.0	1055233
Strontium (Sr)	ug/L	38	39	31	32	2.0	1055233
Etain (Sn)	ug/L	ND	ND	ND	ND	1.0	1055233
Titane (Ti)	ug/L	29	27	25	27	10	1055233
Vanadium (V)	ug/L	ND	ND	ND	ND	2.0	1055233
Béryllium (Be)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.50	1055233
Bismuth (Bi)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.25	1055233
Calcium (Ca)	ug/L	3600	3600	4800	4000	300	1055233
Silicium (Si)(soluble dans HNO3)	ug/L	5200	4300	5000	4700	100	1055233

ND = inférieur à la limite de détection rapportée

LDR = Limite de détection rapportée

Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92240	R92240	R92619	R92620		
Date d'échantillonnage		2012/08/10 10:00	2012/08/10 10:00	2012/08/12 08:15	2012/08/12 09:00		
# Bordereau		80525-01	80525-01	80525-01	80525-01		
	UNITÉS	E3	E3 Dup. de Lab.	E4	E2	LDR	Lot CQ

Plomb (Pb)	ug/L	0.55	0.60	0.42	0.60	0.10	1055233
Thallium (Tl)	ug/L	ND	ND	ND	ND	2.0	1055233

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92621	R92622	R92623	R92624		
Date d'échantillonnage		2012/08/12 09:40	2012/08/12 14:00	2012/08/12 15:00	2012/08/12 16:05		
# Bordereau		80525-01	80525-01	80525-01	80525-01		
	UNITÉS	E1	E12	E17	DUP	LDR	Lot CQ

MÉTAUX ICP-MS							
Dureté totale (CaCO ₃)	ug/L	19000	18000	19000	19000	1000	1055233
Mercure (Hg)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.10	1055233
Aluminium (Al)	ug/L	820	900	1300	1300	10	1055233
Antimoine (Sb)	ug/L	ND	ND	ND	ND	1.0	1055233
Argent (Ag)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.10	1055233
Arsenic (As)	ug/L	ND	ND	ND	ND	1.0	1055233
Baryum (Ba)	ug/L	11	13	17	17	2.0	1055233
Cadmium (Cd)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.20	1055233
Chrome (Cr)	ug/L	1.9	1.8	2.5	2.4	0.50	1055233
Cobalt (Co)	ug/L	0.74	ND	ND	ND	0.50	1055233
Cuivre (Cu)	ug/L	2.3	2.0	2.7	2.6	0.50	1055233
Manganèse (Mn)	ug/L	110	69	58	57	0.40	1055233
Molybdène (Mo)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.50	1055233
Nickel (Ni)	ug/L	40	3.4	15	10	1.0	1055233
Sodium (Na)	ug/L	1300	1300	1400	1400	100	1055233
Zinc (Zn)	ug/L	14	6.4	13	8.1	5.0	1055233
Bore (B)	ug/L	ND	ND	ND	ND	5.0	1055233
Fer (Fe)	ug/L	1700	1500	1600	1600	100	1055233
Magnésium (Mg)	ug/L	1900	1700	1800	1800	100	1055233
Lithium (Li)	ug/L	ND	ND	ND	ND	10	1055233
Potassium (K)	ug/L	420	450	560	530	100	1055233
Sélénium (Se)	ug/L	ND	ND	ND	ND	1.0	1055233
Strontium (Sr)	ug/L	38	42	45	45	2.0	1055233
Etain (Sn)	ug/L	ND	ND	ND	ND	1.0	1055233
Titane (Ti)	ug/L	ND	19	40	28	10	1055233
Vanadium (V)	ug/L	ND	ND	ND	2.0	2.0	1055233
Béryllium (Be)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.50	1055233
Bismuth (Bi)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.25	1055233
Calcium (Ca)	ug/L	4400	4400	4600	4500	300	1055233
Silicium (Si)(soluble dans HNO ₃)	ug/L	4300	4300	5100	5400	100	1055233
Plomb (Pb)	ug/L	0.46	0.39	0.58	0.54	0.10	1055233

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92621	R92622	R92623	R92624		
Date d'échantillonnage		2012/08/12 09:40	2012/08/12 14:00	2012/08/12 15:00	2012/08/12 16:05		
# Bordereau		80525-01	80525-01	80525-01	80525-01		
	UNITÉS	E1	E12	E17	DUP	LDR	Lot CQ

Thallium (Tl)	ug/L	ND	ND	ND	ND	2.0	1055233
---------------	------	----	----	----	----	-----	---------

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92625	R92626	R92627	R92628		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 09:45	2012/08/13 10:15	2012/08/13 10:45	2012/08/13 11:05		
# Bordereau		80525-01	80525-01	80525-01	80525-02		
	UNITÉS	E5	E20	E6	E19	LDR	Lot CQ

MÉTAUX ICP-MS							
Dureté totale (CaCO ₃)	ug/L	18000	25000	14000	20000	1000	1055233
Mercure (Hg)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.10	1055233
Aluminium (Al)	ug/L	1600	610	2000	590	10	1055233
Antimoine (Sb)	ug/L	ND	ND	ND	ND	1.0	1055233
Argent (Ag)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.10	1055233
Arsenic (As)	ug/L	ND	ND	ND	ND	1.0	1055233
Baryum (Ba)	ug/L	22	23	21	8.5	2.0	1055233
Cadmium (Cd)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.20	1055233
Chrome (Cr)	ug/L	2.6	1.4	3.4	1.2	0.50	1055233
Cobalt (Co)	ug/L	0.62	ND	0.76	ND	0.50	1055233
Cuivre (Cu)	ug/L	2.6	2.7	2.7	1.7	0.50	1055233
Manganèse (Mn)	ug/L	55	17	47	39	0.40	1055233
Molybdène (Mo)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.50	1055233
Nickel (Ni)	ug/L	36	5.2	2.3	4.4	1.0	1055233
Sodium (Na)	ug/L	1400	1400	1300	1400	100	1055233
Zinc (Zn)	ug/L	13	13	9.6	7.1	5.0	1055233
Bore (B)	ug/L	ND	ND	ND	ND	5.0	1055233
Fer (Fe)	ug/L	1700	680	1900	890	100	1055233
Magnésium (Mg)	ug/L	1700	1900	1500	1700	100	1055233
Lithium (Li)	ug/L	ND	ND	ND	ND	10	1055233
Potassium (K)	ug/L	630	620	800	240	100	1055233
Sélénium (Se)	ug/L	ND	ND	ND	ND	1.0	1055233
Strontium (Sr)	ug/L	47	120	32	55	2.0	1055233
Etain (Sn)	ug/L	ND	ND	ND	ND	1.0	1055233
Titane (Ti)	ug/L	ND	11	66	10	10	1055233
Vanadium (V)	ug/L	2.2	ND	2.8	ND	2.0	1055233
Béryllium (Be)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.50	1055233
Bismuth (Bi)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.25	1055233
Calcium (Ca)	ug/L	4300	6800	3100	5100	300	1055233
Silicium (Si)(soluble dans HNO ₃)	ug/L	5800	4800	7000	3700	100	1055233
Plomb (Pb)	ug/L	0.72	0.33	0.78	0.27	0.10	1055233

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92625	R92626	R92627	R92628		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 09:45	2012/08/13 10:15	2012/08/13 10:45	2012/08/13 11:05		
# Bordereau		80525-01	80525-01	80525-01	80525-02		
	UNITÉS	E5	E20	E6	E19	LDR	Lot CQ

Thallium (Tl)	ug/L	ND	ND	ND	ND	2.0	1055233
---------------	------	----	----	----	----	-----	---------

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92629	R92630	R92631	R92632		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 13:50	2012/08/13 12:20	2012/08/13 11:55	2012/08/13 16:40		
# Bordereau		80525-02	80525-02	80525-02	80525-02		
	UNITÉS	E18	E7	E10	E11	LDR	Lot CQ

MÉTAUX ICP-MS							
Dureté totale (CaCO ₃)	ug/L	15000	17000	18000	20000	1000	1055233
Mercure (Hg)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.10	1055233
Aluminium (Al)	ug/L	550	670	1300	1100	10	1055233
Antimoine (Sb)	ug/L	ND	1.1	ND	ND	1.0	1055233
Argent (Ag)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.10	1055233
Arsenic (As)	ug/L	ND	ND	ND	ND	1.0	1055233
Baryum (Ba)	ug/L	76	21	17	13	2.0	1055233
Cadmium (Cd)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.20	1055233
Chrome (Cr)	ug/L	1.3	1.5	2.4	2.3	0.50	1055233
Cobalt (Co)	ug/L	0.74	0.75	0.55	ND	0.50	1055233
Cuivre (Cu)	ug/L	6.2	1.5	2.5	2.4	0.50	1055233
Manganèse (Mn)	ug/L	66	61	57	47	0.40	1055233
Molybdène (Mo)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.50	1055233
Nickel (Ni)	ug/L	1.4	12	4.6	2.8	1.0	1055233
Sodium (Na)	ug/L	4100	1200	1400	1400	100	1055233
Zinc (Zn)	ug/L	15	8.9	13	6.5	5.0	1055233
Bore (B)	ug/L	ND	ND	ND	ND	5.0	1055233
Fer (Fe)	ug/L	1800	1600	1700	1500	100	1055233
Magnésium (Mg)	ug/L	1500	1500	1700	2200	100	1055233
Lithium (Li)	ug/L	ND	ND	ND	ND	10	1055233
Potassium (K)	ug/L	1100	520	610	510	100	1055233
Sélénium (Se)	ug/L	ND	ND	ND	ND	1.0	1055233
Strontium (Sr)	ug/L	110	61	44	44	2.0	1055233
Etain (Sn)	ug/L	ND	ND	ND	ND	1.0	1055233
Titane (Ti)	ug/L	11	15	31	28	10	1055233
Vanadium (V)	ug/L	ND	ND	2.1	ND	2.0	1055233
Béryllium (Be)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.50	1055233
Bismuth (Bi)	ug/L	ND	ND	ND	ND	0.25	1055233
Calcium (Ca)	ug/L	3800	4200	4400	4400	300	1055233
Silicium (Si)(soluble dans HNO ₃)	ug/L	3400	3900	5200	5200	100	1055233
Plomb (Pb)	ug/L	0.83	0.34	0.59	0.46	0.10	1055233

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92629	R92630	R92631	R92632		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 13:50	2012/08/13 12:20	2012/08/13 11:55	2012/08/13 16:40		
# Bordereau		80525-02	80525-02	80525-02	80525-02		
	UNITÉS	E18	E7	E10	E11	LDR	Lot CQ

Thallium (Tl)	ug/L	ND	ND	ND	ND	2.0	1055233
---------------	------	----	----	----	----	-----	---------

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92633		
Date d'échantillonnage		2012/08/12		
# Bordereau		80525-02		
	UNITÉS	BLANC	LDR	Lot CQ

MÉTAUX ICP-MS				
Durété totale (CaCO ₃)	ug/L	ND	1000	1055233
Mercure (Hg)	ug/L	ND	0.10	1055233
Aluminium (Al)	ug/L	ND	10	1055233
Antimoine (Sb)	ug/L	ND	1.0	1055233
Argent (Ag)	ug/L	ND	0.10	1055233
Arsenic (As)	ug/L	ND	1.0	1055233
Baryum (Ba)	ug/L	ND	2.0	1055233
Cadmium (Cd)	ug/L	ND	0.20	1055233
Chrome (Cr)	ug/L	ND	0.50	1055233
Cobalt (Co)	ug/L	ND	0.50	1055233
Cuivre (Cu)	ug/L	0.92	0.50	1055233
Manganèse (Mn)	ug/L	ND	0.40	1055233
Molybdène (Mo)	ug/L	ND	0.50	1055233
Nickel (Ni)	ug/L	ND	1.0	1055233
Sodium (Na)	ug/L	ND	100	1055233
Zinc (Zn)	ug/L	ND	5.0	1055233
Bore (B)	ug/L	ND	5.0	1055233
Fer (Fe)	ug/L	ND	100	1055233
Magnésium (Mg)	ug/L	ND	100	1055233
Lithium (Li)	ug/L	ND	10	1055233
Potassium (K)	ug/L	ND	100	1055233
Sélénium (Se)	ug/L	ND	1.0	1055233
Strontium (Sr)	ug/L	ND	2.0	1055233
Etain (Sn)	ug/L	ND	1.0	1055233
Titane (Ti)	ug/L	ND	10	1055233
Vanadium (V)	ug/L	ND	2.0	1055233
Béryllium (Be)	ug/L	ND	0.50	1055233
Bismuth (Bi)	ug/L	ND	0.25	1055233
Calcium (Ca)	ug/L	ND	300	1055233
Silicium (Si)(soluble dans HNO ₃)	ug/L	ND	100	1055233
Plomb (Pb)	ug/L	0.16	0.10	1055233
Thallium (Tl)	ug/L	ND	2.0	1055233
ND = inférieur à la limite de détection rapportée LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité				

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92240	R92240	R92619	R92620	R92621		
Date d'échantillonnage		2012/08/10 10:00	2012/08/10 10:00	2012/08/12 08:15	2012/08/12 09:00	2012/08/12 09:40		
# Bordereau		80525-01	80525-01	80525-01	80525-01	80525-01		
	UNITÉS	E3	E3 Dup. de Lab.	E4	E2	E1	LDR	Lot CQ

MÉTAUX								
Phosphore total	mg/L	ND	0.02	ND	ND	ND	0.01	1045651
MÉTAUX ICP-MS								
Niobium (Nb)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	1045762
Scandium (Sc)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	1045762
Yttrium (Y)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Lanthanum (La)	ug/L	1.7	1.8	1.7	1.5	1.5	0.50	1045762
Cérium (Ce)	ug/L	3.5	3.6	2.8	3.0	2.8	0.30	1045762
Praseodymium (Pr)	ug/L	ND	0.40	ND	ND	ND	0.40	1045762
Neodymium (Nd)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	3.0	1045762
Samarium (Sm)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Europium (Eu)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	1045762
Gadolinium (Gd)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Terbium (Tb)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	1045762
Dysprosium (Dy)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Holmium (Ho)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	1045762
Erbium (Er)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Thulium (Tm)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	1045762
Ytterbium (Yb)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Lutetium (Lu)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	1045762
Thorium (Th)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Uranium (U)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	1045762
Rhodium (Rh)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.50	1045762

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92622	R92623	R92624	R92625	R92626		
Date d'échantillonnage		2012/08/12	2012/08/12	2012/08/12	2012/08/13	2012/08/13		
		14:00	15:00	16:05	09:45	10:15		
# Bordereau		80525-01	80525-01	80525-01	80525-01	80525-01		
	UNITÉS	E12	E17	DUP	E5	E20	LDR	Lot CQ

MÉTAUX								
Phosphore total	mg/L	ND	0.02	ND	ND	ND	0.01	1045651
MÉTAUX ICP-MS								
Niobium (Nb)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	1045762
Scandium (Sc)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	1045762
Yttrium (Y)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Lanthanum (La)	ug/L	1.6	1.8	1.7	2.0	1.2	0.50	1045762
Cérium (Ce)	ug/L	2.8	3.1	3.3	3.8	1.7	0.30	1045762
Praseodymium (Pr)	ug/L	ND	0.42	ND	0.50	ND	0.40	1045762
Neodymium (Nd)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	3.0	1045762
Samarium (Sm)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Europium (Eu)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	1045762
Gadolinium (Gd)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Terbium (Tb)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	1045762
Dysprosium (Dy)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Holmium (Ho)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	1045762
Erbium (Er)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Thulium (Tm)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	1045762
Ytterbium (Yb)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Lutetium (Lu)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	1045762
Thorium (Th)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Uranium (U)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	1045762
Rhodium (Rh)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.50	1045762

ND = inférieur à la limite de détection rapportée

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92627	R92628	R92629	R92630	R92631		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 10:45	2012/08/13 11:05	2012/08/13 13:50	2012/08/13 12:20	2012/08/13 11:55		
# Bordereau		80525-01	80525-02	80525-02	80525-02	80525-02		
	UNITÉS	E6	E19	E18	E7	E10	LDR	Lot CQ

MÉTAUX								
Phosphore total	mg/L	0.02	ND	0.02	ND	0.02	0.01	1045651
MÉTAUX ICP-MS								
Niobium (Nb)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	1045762
Scandium (Sc)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	1045762
Yttrium (Y)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Lanthanum (La)	ug/L	2.3	1.0	1.7	1.1	1.9	0.50	1045762
Cérium (Ce)	ug/L	4.6	1.5	3.4	2.2	3.2	0.30	1045762
Praseodymium (Pr)	ug/L	0.57	ND	ND	ND	ND	0.40	1045762
Neodymium (Nd)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	3.0	1045762
Samarium (Sm)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Europium (Eu)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	1045762
Gadolinium (Gd)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Terbium (Tb)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	1045762
Dysprosium (Dy)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Holmium (Ho)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	1045762
Erbium (Er)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Thulium (Tm)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	1045762
Ytterbium (Yb)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Lutetium (Lu)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	1045762
Thorium (Th)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1045762
Uranium (U)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	1045762
Rhodium (Rh)	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.50	1045762

ND = inférieur à la limite de détection rapportée

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92632		R92633		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 16:40		2012/08/12		
# Bordereau		80525-02		80525-02		
	UNITÉS	E11	LDR	BLANC	LDR	Lot CQ

MÉTAUX						
Phosphore total	mg/L	0.01	0.01	ND	0.01	1045651
MÉTAUX ICP-MS						
Niobium (Nb)	ug/L	ND	5.0	ND	N/A	1045762
Scandium (Sc)	ug/L	ND	5.0	ND	5.0	1045762
Yttrium (Y)	ug/L	ND	2.0	ND	2.0	1045762
Lanthanum (La)	ug/L	1.5	0.50	ND	0.50	1045762
Cérium (Ce)	ug/L	2.9	0.30	ND	0.30	1045762
Praseodymium (Pr)	ug/L	0.42	0.40	ND	0.40	1045762
Neodymium (Nd)	ug/L	ND	3.0	ND	3.0	1045762
Samarium (Sm)	ug/L	ND	2.0	ND	2.0	1045762
Europium (Eu)	ug/L	ND	0.40	ND	0.40	1045762
Gadolinium (Gd)	ug/L	ND	2.0	ND	2.0	1045762
Terbium (Tb)	ug/L	ND	1.0	ND	1.0	1045762
Dysprosium (Dy)	ug/L	ND	2.0	ND	2.0	1045762
Holmium (Ho)	ug/L	ND	0.40	ND	0.40	1045762
Erbium (Er)	ug/L	ND	2.0	ND	2.0	1045762
Thulium (Tm)	ug/L	ND	0.40	ND	0.40	1045762
Ytterbium (Yb)	ug/L	ND	2.0	ND	2.0	1045762
Lutetium (Lu)	ug/L	ND	1.0	ND	1.0	1045762
Thorium (Th)	ug/L	ND	2.0	ND	2.0	1045762
Uranium (U)	ug/L	ND	0.40	ND	0.40	1045762
Rhodium (Rh)	ug/L	ND	0.50	ND	0.50	1045762

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92240	R92240	R92619	R92619		
Date d'échantillonnage		2012/08/10 10:00	2012/08/10 10:00	2012/08/12 08:15	2012/08/12 08:15		
# Bordereau		80525-01	80525-01	80525-01	80525-01		
	UNITÉS	E3	E3 Dup. de Lab.	E4	E4 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS							
Azote ammoniacal (N-NH ₃)	mg/L	ND	ND	0.11	N/A	0.02	1047121
Fluorure (F)	mg/L	ND	ND	ND	N/A	0.1	1044640
NTK Azote Total Kjeldahl	mg/L	2	N/A	2	N/A	1	1045070
Sulfures (exprimés en S ²⁻)	mg/L	0.03	N/A	0.05	N/A	0.02	1044728
Alcalinité Totale (en CaCO ₃) pH 4.5	mg/L	8	6	7	N/A	1	1044610
Bicarbonates (HCO ₃ comme CaCO ₃)	mg/L	8	6	7	N/A	1	1044610
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	ND	N/A	0.33	0.33	0.02	1044441
Sulfates (SO ₄)	mg/L	ND	N/A	ND	ND	0.5	1044441
Matières en suspension (MES)	mg/L	4	N/A	2	N/A	2	1044520
Solide Dissous Totaux	mg/L	94	N/A	94	N/A	10	1044732

ND = inférieur à la limite de détection rapportée

N/A = Non Applicable

LDR = Limite de détection rapportée

Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92620	R92620	R92621	R92622		
Date d'échantillonnage		2012/08/12 09:00	2012/08/12 09:00	2012/08/12 09:40	2012/08/12 14:00		
# Bordereau		80525-01	80525-01	80525-01	80525-01		
	UNITÉS	E2	E2 Dup. de Lab.	E1	E12	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS							
Azote ammoniacal (N-NH ₃)	mg/L	ND	N/A	ND	ND	0.02	1047121
Fluorure (F)	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.1	1044640
NTK Azote Total Kjeldahl	mg/L	1	N/A	2	1	1	1045070
Sulfures (exprimés en S ²⁻)	mg/L	0.04	N/A	0.03	0.04	0.02	1044728
Alcalinité Totale (en CaCO ₃) pH 4.5	mg/L	6	6	14	9	1	1044610
Bicarbonates (HCO ₃ comme CaCO ₃)	mg/L	6	6	14	9	1	1044610
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	0.03	N/A	ND	ND	0.02	1044441
Sulfates (SO ₄)	mg/L	ND	N/A	ND	ND	0.5	1044441
Matières en suspension (MES)	mg/L	2	N/A	ND	ND	2	1044520
Solide Dissous Totaux	mg/L	100	95	93	98	10	1044732

ND = inférieur à la limite de détection rapportée

N/A = Non Applicable

LDR = Limite de détection rapportée

Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92623	R92623		R92624		
Date d'échantillonnage		2012/08/12 15:00	2012/08/12 15:00		2012/08/12 16:05		
# Bordereau		80525-01	80525-01		80525-01		
	UNITÉS	E17	E17 Dup. de Lab.	Lot CQ	DUP	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS							
Azote ammoniacal (N-NH ₃)	mg/L	ND	N/A	1047121	ND	0.02	1047121
Fluorure (F)	mg/L	ND	N/A	1044640	ND	0.1	1044640
NTK Azote Total Kjeldahl	mg/L	1	1	1045070	ND	1	1045070
Sulfures (exprimés en S ₂ -)	mg/L	0.03	N/A	1044728	0.03	0.02	1044728
Alcalinité Totale (en CaCO ₃) pH 4.5	mg/L	9	N/A	1044610	9	1	1044610
Bicarbonates (HCO ₃ comme CaCO ₃)	mg/L	9	N/A	1044610	9	1	1044610
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	0.02	N/A	1044441	0.02	0.02	1044441
Sulfates (SO ₄)	mg/L	ND	N/A	1044441	ND	0.5	1044441
Matières en suspension (MES)	mg/L	3	N/A	1045067	6	2	1044520
Solide Dissous Totaux	mg/L	100	N/A	1044732	98	10	1044732

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92625	R92626	R92626		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 09:45	2012/08/13 10:15	2012/08/13 10:15		
# Bordereau		80525-01	80525-01	80525-01		
	UNITÉS	E5	E20	E20 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS						
Azote ammoniacal (N-NH ₃)	mg/L	ND	ND	N/A	0.02	1047121
Fluorure (F)	mg/L	ND	ND	N/A	0.1	1044640
NTK Azote Total Kjeldahl	mg/L	1	1	N/A	1	1045070
Sulfures (exprimés en S ²⁻)	mg/L	0.03	0.03	N/A	0.02	1044728
Alcalinité Totale (en CaCO ₃) pH 4.5	mg/L	8	15	N/A	1	1044610
Bicarbonates (HCO ₃ comme CaCO ₃)	mg/L	8	15	N/A	1	1044610
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	ND	0.04	0.04	0.02	1044441
Sulfates (SO ₄)	mg/L	ND	1.0	1.0	0.5	1044441
Matières en suspension (MES)	mg/L	8	3	N/A	2	1044520
Solide Dissous Totaux	mg/L	97	87	N/A	10	1044732

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92627		R92628	R92629		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 10:45		2012/08/13 11:05	2012/08/13 13:50		
# Bordereau		80525-01		80525-02	80525-02		
	UNITÉS	E6	Lot CQ	E19	E18	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS							
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	ND	1047121	ND	ND	0.02	1047121
Fluorure (F)	mg/L	ND	1044640	0.1	0.1	0.1	1044640
NTK Azote Total Kjeldahl	mg/L	1	1045070	2	2	1	1045070
Sulfures (exprimés en S ²⁻)	mg/L	0.04	1044728	ND	0.02	0.02	1045401
Alcalinité Totale (en CaCO ₃) pH 4.5	mg/L	6	1044610	10	9	1	1044610
Bicarbonates (HCO ₃ comme CaCO ₃)	mg/L	6	1044610	10	9	1	1044610
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	ND	1044452	ND	ND	0.02	1044452
Sulfates (SO ₄)	mg/L	0.5	1044452	ND	ND	0.5	1044452
Matières en suspension (MES)	mg/L	8	1044520	ND	ND	2	1044520
Solide Dissous Totaux	mg/L	100	1044732	96	120	10	1044732

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92630		R92631	R92631		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 12:20		2012/08/13 11:55	2012/08/13 11:55		
# Bordereau		80525-02		80525-02	80525-02		
	UNITÉS	E7	Lot CQ	E10	E10 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS							
Azote ammoniacal (N-NH ₃)	mg/L	ND	1047121	ND	N/A	0.02	1047121
Fluorure (F)	mg/L	ND	1044640	ND	N/A	0.1	1044640
NTK Azote Total Kjeldahl	mg/L	1	1045070	1	1	1	1045070
Sulfures (exprimés en S ²⁻)	mg/L	0.03	1045401	0.02	N/A	0.02	1048986
Alcalinité Totale (en CaCO ₃) pH 4.5	mg/L	9	1044610	8	N/A	1	1044610
Bicarbonates (HCO ₃ comme CaCO ₃)	mg/L	9	1044610	8	N/A	1	1044610
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	ND	1044452	0.09	N/A	0.02	1044452
Sulfates (SO ₄)	mg/L	0.5	1044452	ND	N/A	0.5	1044452
Matières en suspension (MES)	mg/L	2	1044520	3	N/A	2	1044520
Solide Dissous Totaux	mg/L	80	1044732	100	100	10	1044732

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

Identification Maxxam		R92632	R92632		R92633		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 16:40	2012/08/13 16:40		2012/08/12		
# Bordereau		80525-02	80525-02		80525-02		
	UNITÉS	E11	E11 Dup. de Lab.	Lot CQ	BLANC	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS							
Azote ammoniacal (N-NH ₃)	mg/L	ND	N/A	1047121	0.04	0.02	1047121
Fluorure (F)	mg/L	ND	N/A	1044640	ND	0.1	1044640
NTK Azote Total Kjeldahl	mg/L	2	N/A	1045070	ND	1	1045070
Sulfures (exprimés en S ²⁻)	mg/L	0.02	0.02	1048986	ND	0.02	1049158
Alcalinité Totale (en CaCO ₃) pH 4.5	mg/L	9	N/A	1044610	ND	1	1044610
Bicarbonates (HCO ₃ comme CaCO ₃)	mg/L	9	N/A	1044610	ND	1	1044610
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	ND	N/A	1044452	ND	0.02	1044452
Sulfates (SO ₄)	mg/L	ND	N/A	1044452	ND	0.5	1044452
Matières en suspension (MES)	mg/L	ND	N/A	1044520	ND	2	1044520
Solide Dissous Totaux	mg/L	100	N/A	1044732	10	10	1044732

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244394
Date du rapport: 2012/09/13

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU DE SURFACE)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).
Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode.

MÉTAUX (EAU DE SURFACE)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL

Attention: Simon Thibault

Votre # du projet: 100950.001-200

P.O. #:

Adresse du site:

Rapport Assurance Qualité

Dossier Maxxam: B244394

Lot Lot Num Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	UNITÉS
1044441 ML8	ÉTALON CQ	Nitrate(N) et Nitrite(N)	2012/08/16		102	%
	ÉTALON CQ DUP	Nitrate(N) et Nitrite(N)	2012/08/16		101	%
	ÉTALON CQ	Sulfates (SO4)	2012/08/16		96	%
	ÉTALON CQ DUP	Sulfates (SO4)	2012/08/16		95	%
	Blanc fortifié	Nitrate(N) et Nitrite(N)	2012/08/16		95	%
	Blanc fortifié DUP	Nitrate(N) et Nitrite(N)	2012/08/16		95	%
	Blanc de méthode	Nitrate(N) et Nitrite(N)	2012/08/16	ND, LDR=0.02		mg/L
	Blanc de méthode DUP	Nitrate(N) et Nitrite(N)	2012/08/16	ND, LDR=0.02		mg/L
	Blanc de méthode	Sulfates (SO4)	2012/08/16	ND, LDR=0.5		mg/L
	Blanc de méthode DUP	Sulfates (SO4)	2012/08/16	ND, LDR=0.5		mg/L
1044452 ML8	ÉTALON CQ	Nitrate(N) et Nitrite(N)	2012/08/16		100	%
		Sulfates (SO4)	2012/08/16		93	%
	Blanc fortifié	Nitrate(N) et Nitrite(N)	2012/08/16		94	%
	Blanc de méthode	Nitrate(N) et Nitrite(N)	2012/08/16	ND, LDR=0.02		mg/L
		Sulfates (SO4)	2012/08/16	ND, LDR=0.5		mg/L
1044520 AG5	Blanc fortifié	Matières en suspension (MES)	2012/08/16		92	%
	Blanc de méthode	Matières en suspension (MES)	2012/08/16	ND, LDR=2		mg/L
1044610 GM2	ÉTALON CQ	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2012/08/16		92	%
	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2012/08/16	ND, LDR=1		mg/L
1044640 GM2	ÉTALON CQ	Fluorure (F)	2012/08/16		100	%
	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2012/08/16	ND, LDR=0.1		mg/L
1044728 AG5	ÉTALON CQ	Sulfures (exprimés en S2-)	2012/08/17		94	%
	ÉTALON CQ DUP	Sulfures (exprimés en S2-)	2012/08/17		96	%
	Blanc de méthode	Sulfures (exprimés en S2-)	2012/08/17	ND, LDR=0.02		mg/L
1044732 AG5	Blanc fortifié	Solide Dissous Totaux	2012/08/17		96	%
	Blanc de méthode	Solide Dissous Totaux	2012/08/17	ND, LDR=10		mg/L
1044779 LB4	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2012/08/17		89	%
	Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2012/08/17		102	%
	Blanc fortifié	Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2012/08/17		95	%
	Blanc fortifié DUP	Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2012/08/17		95	%
	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2012/08/17		110	%
		Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2012/08/17	ND, LDR=100		ug/L
1045067 AG5	Blanc fortifié	Matières en suspension (MES)	2012/08/17		92	%
	Blanc fortifié DUP	Matières en suspension (MES)	2012/08/17		96	%
	Blanc de méthode	Matières en suspension (MES)	2012/08/17	ND, LDR=2		mg/L
	Blanc de méthode DUP	Matières en suspension (MES)	2012/08/17	ND, LDR=2		mg/L
1045070 CB8	ÉTALON CQ	NTK Azote Total Kjeldahl	2012/08/20		93	%
	Blanc de méthode	NTK Azote Total Kjeldahl	2012/08/20	ND, LDR=1		mg/L
1045401 AG5	ÉTALON CQ	Sulfures (exprimés en S2-)	2012/08/20		89	%
	ÉTALON CQ DUP	Sulfures (exprimés en S2-)	2012/08/20		84	%
	Blanc de méthode	Sulfures (exprimés en S2-)	2012/08/20	ND, LDR=0.02		mg/L
1045651 KQ	Blanc fortifié	Phosphore total	2012/08/20		96	%
	Blanc de méthode	Phosphore total	2012/08/20	ND, LDR=0.01		mg/L
1045762 MCA	Blanc fortifié	Niobium (Nb)	2012/08/27		110	%
		Scandium (Sc)	2012/08/27		103	%
		Yttrium (Y)	2012/08/27		100	%
		Lanthanum (La)	2012/08/27		99	%
		Cérium (Ce)	2012/08/27		98	%
		Praseodymium (Pr)	2012/08/27		98	%
		Neodymium (Nd)	2012/08/27		102	%
		Samarium (Sm)	2012/08/27		99	%
		Europium (Eu)	2012/08/27		99	%

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL

Attention: Simon Thibault

Votre # du projet: 100950.001-200

P.O. #:

Adresse du site:

Rapport Assurance Qualité (Suite)

Dossier Maxxam: B244394

Lot Lot Num Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	UNITÉS		
1045762 MCA	Blanc fortifié	Gadolinium (Gd)	2012/08/27		100	%		
		Terbium (Tb)	2012/08/27		99	%		
		Dysprosium (Dy)	2012/08/27		101	%		
		Holmium (Ho)	2012/08/27		101	%		
		Erbium (Er)	2012/08/27		102	%		
		Thulium (Tm)	2012/08/27		99	%		
		Ytterbium (Yb)	2012/08/27		99	%		
		Lutetium (Lu)	2012/08/27		99	%		
		Thorium (Th)	2012/08/27		97	%		
		Uranium (U)	2012/08/27		98	%		
		Rhodium (Rh)	2012/08/27		97	%		
		Blanc de méthode	Niobium (Nb)	2012/08/27	ND, LDR=5.0			ug/L
			Scandium (Sc)	2012/08/27	ND, LDR=5.0			ug/L
			Yttrium (Y)	2012/08/27	ND, LDR=2.0			ug/L
			Lanthanum (La)	2012/08/27	ND, LDR=0.50			ug/L
			Cérium (Ce)	2012/08/27	ND, LDR=0.30			ug/L
			Praseodymium (Pr)	2012/08/27	ND, LDR=0.40			ug/L
			Neodymium (Nd)	2012/08/27	ND, LDR=3.0			ug/L
			Samarium (Sm)	2012/08/27	ND, LDR=2.0			ug/L
	Europium (Eu)		2012/08/27	ND, LDR=0.40			ug/L	
Gadolinium (Gd)	2012/08/27		ND, LDR=2.0			ug/L		
Terbium (Tb)	2012/08/27		ND, LDR=1.0			ug/L		
Dysprosium (Dy)	2012/08/27		ND, LDR=2.0			ug/L		
Holmium (Ho)	2012/08/27		ND, LDR=0.40			ug/L		
Erbium (Er)	2012/08/27		ND, LDR=2.0			ug/L		
Thulium (Tm)	2012/08/27		ND, LDR=0.40			ug/L		
Ytterbium (Yb)	2012/08/27		ND, LDR=2.0			ug/L		
Lutetium (Lu)	2012/08/27		ND, LDR=1.0			ug/L		
Thorium (Th)	2012/08/27		ND, LDR=2.0			ug/L		
Uranium (U)	2012/08/27		ND, LDR=0.40			ug/L		
Rhodium (Rh)	2012/08/27	ND, LDR=0.50			ug/L			
1047121 DKH	Blanc fortifié	Azote ammoniacal (N-NH3)	2012/08/23		93	%		
	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2012/08/23	ND, LDR=0.02		mg/L		
1048986 AG5	ÉTALON CQ	Sulfures (exprimés en S2-)	2012/08/27		102	%		
	ÉTALON CQ DUP	Sulfures (exprimés en S2-)	2012/08/27		103	%		
	Blanc de méthode	Sulfures (exprimés en S2-)	2012/08/27	ND, LDR=0.02		mg/L		
1049158 AG5	ÉTALON CQ	Sulfures (exprimés en S2-)	2012/08/28		94	%		
	Blanc de méthode	Sulfures (exprimés en S2-)	2012/08/28	ND, LDR=0.02		mg/L		
1055233 ALE	Blanc fortifié	Mercuré (Hg)	2012/09/12		95	%		
		Aluminium (Al)	2012/09/12		99	%		
		Antimoine (Sb)	2012/09/12		100	%		
		Argent (Ag)	2012/09/12		94	%		
		Arsenic (As)	2012/09/12		97	%		
		Baryum (Ba)	2012/09/12		97	%		
		Cadmium (Cd)	2012/09/12		98	%		
		Chrome (Cr)	2012/09/12		101	%		
		Cobalt (Co)	2012/09/12		96	%		
		Cuivre (Cu)	2012/09/12		97	%		
		Manganèse (Mn)	2012/09/12		103	%		
		Molybdène (Mo)	2012/09/12		100	%		
		Nickel (Ni)	2012/09/12		98	%		
		Sodium (Na)	2012/09/12		101	%		
		Zinc (Zn)	2012/09/12		99	%		
		Bore (B)	2012/09/12		92	%		
		Fer (Fe)	2012/09/12		96	%		

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL

Attention: Simon Thibault

Votre # du projet: 100950.001-200

P.O. #:

Adresse du site:

Rapport Assurance Qualité (Suite)

Dossier Maxxam: B244394

Lot Lot Num Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	UNITÉS
1055233 ALE	Blanc fortifié	Magnésium (Mg)	2012/09/12		99	%
		Lithium (Li)	2012/09/12		97	%
		Potassium (K)	2012/09/12		100	%
		Sélénium (Se)	2012/09/12		95	%
		Strontium (Sr)	2012/09/12		100	%
		Etain (Sn)	2012/09/12		101	%
		Titane (Ti)	2012/09/12		98	%
		Vanadium (V)	2012/09/12		100	%
		Béryllium (Be)	2012/09/12		95	%
		Bismuth (Bi)	2012/09/12		92	%
		Calcium (Ca)	2012/09/12		95	%
		Silicium (Si)(soluble dans HNO3)	2012/09/12		100	%
		Plomb (Pb)	2012/09/12		99	%
		Thallium (Tl)	2012/09/12		99	%
	Blanc de méthode	Dureté totale (CaCO3)	2012/09/12	ND, LDR=1000		ug/L
		Mercure (Hg)	2012/09/12	ND, LDR=0.10		ug/L
		Aluminium (Al)	2012/09/12	ND, LDR=10		ug/L
		Antimoine (Sb)	2012/09/12	ND, LDR=1.0		ug/L
		Argent (Ag)	2012/09/12	ND, LDR=0.10		ug/L
		Arsenic (As)	2012/09/12	ND, LDR=1.0		ug/L
		Baryum (Ba)	2012/09/12	ND, LDR=2.0		ug/L
		Cadmium (Cd)	2012/09/12	ND, LDR=0.20		ug/L
		Chrome (Cr)	2012/09/12	ND, LDR=0.50		ug/L
		Cobalt (Co)	2012/09/12	ND, LDR=0.50		ug/L
		Cuivre (Cu)	2012/09/12	0.66, LDR=0.50		ug/L
		Manganèse (Mn)	2012/09/12	ND, LDR=0.40		ug/L
		Molybdène (Mo)	2012/09/12	ND, LDR=0.50		ug/L
		Nickel (Ni)	2012/09/12	ND, LDR=1.0		ug/L
		Sodium (Na)	2012/09/12	ND, LDR=100		ug/L
		Zinc (Zn)	2012/09/12	ND, LDR=5.0		ug/L
		Bore (B)	2012/09/12	ND, LDR=5.0		ug/L
		Fer (Fe)	2012/09/12	ND, LDR=100		ug/L
		Magnésium (Mg)	2012/09/12	ND, LDR=100		ug/L
		Lithium (Li)	2012/09/12	ND, LDR=10		ug/L
		Potassium (K)	2012/09/12	ND, LDR=100		ug/L
		Sélénium (Se)	2012/09/12	ND, LDR=1.0		ug/L
		Strontium (Sr)	2012/09/12	ND, LDR=2.0		ug/L
		Etain (Sn)	2012/09/12	ND, LDR=1.0		ug/L
		Titane (Ti)	2012/09/12	ND, LDR=10		ug/L
		Vanadium (V)	2012/09/12	ND, LDR=2.0		ug/L
		Béryllium (Be)	2012/09/12	ND, LDR=0.50		ug/L
		Bismuth (Bi)	2012/09/12	ND, LDR=0.25		ug/L
		Calcium (Ca)	2012/09/12	ND, LDR=300		ug/L
		Silicium (Si)(soluble dans HNO3)	2012/09/12	ND, LDR=100		ug/L
		Plomb (Pb)	2012/09/12	ND, LDR=0.10		ug/L
		Thallium (Tl)	2012/09/12	ND, LDR=2.0		ug/L

Matériau de référence certifié: Matériau dont une ou plusieurs valeurs des propriétés sont certifiées par une procédure techniquement valide, délivré par un organisme de certification et accompagné d'un certificat. Sert à évaluer l'exactitude d'une méthode analytique.

Blanc fortifié: Blanc auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêts. Sert à évaluer la récupération des composés d'intérêts.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

LDR = Limite de détection rapportée

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Attention: Simon Thibault
Votre # du projet: 100950.001-200
P.O. #:
Adresse du site:

Rapport Assurance Qualité (Suite)

Dossier Maxxam: B244394

Réc = Récupération

Page des signatures de validation

Dossier Maxxam: B244394

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:




 Mathieu Letourneau, B.Sc., chimiste, Superviseur, Québec




 Kathie Quévillon, B.Sc., Chimiste




 Luc Bouchard, M.Sc., Chimiste, Superviseur Organique, Québec




 David Provencher, B.Sc., Chimiste, Québec




 Delia Barbul, B.Sc., Chimiste




 Maria Chrifi Alaoui, B.Sc., Chimiste

=====

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les "signataires" requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



ANALYSIS REPORT

Becquerel Laboratories Inc.
 6790 Kitimat Rd., Unit 4
 Mississauga, Ontario
 Canada, L5N 5L9

Phone: (905) 826-3080
 FAX: (905) 826-4151

Batch: T12-01286.0

Date: 30-Aug-2012

Maxxam Analytique

2690 avenue Dalton
 Sainte-Foy, Que., G1P 3S4

Phone: (418) 658-5784

FAX: (418) 658-6594

Client Ref.B244394

attn: Martine Bergeron

15 water samples Sampled: 10-Aug-2012

Received: 17-Aug-2012

Page 1 of 3

Results of Analysis							
Sample	Test	Result	Units	Date	Method		
R92240-02R \ E3	Pb-210	< 0.1	Bq/l	28-Aug-2012	GFPC		
R92619-02R \ E4	Pb-210	< 0.1	Bq/l	28-Aug-2012	GFPC		
R92620-02R \ E2	Pb-210	< 0.1	Bq/l	28-Aug-2012	GFPC		
R92621-02R \ E1	Pb-210	< 0.1	Bq/l	28-Aug-2012	GFPC		
R92622-02R \ E12	Pb-210	< 0.1	Bq/l	28-Aug-2012	GFPC		
R92623-02R \ E17	Pb-210	< 0.1	Bq/l	28-Aug-2012	GFPC		
R92624-02R \ DUP	Pb-210	< 0.1	Bq/l	28-Aug-2012	GFPC		
R92625-02R \ E5	Pb-210	< 0.1	Bq/l	28-Aug-2012	GFPC		
R92626-02R \ E20	Pb-210	< 0.1	Bq/l	28-Aug-2012	GFPC		
R92627-02R \ E6	Pb-210	< 0.1	Bq/l	28-Aug-2012	GFPC		
R92628-02R \ E19	Pb-210	< 0.1	Bq/l	28-Aug-2012	GFPC		
R92629-02R \ E18	Pb-210	< 0.1	Bq/l	28-Aug-2012	GFPC		
R92630-02R \ E7	Pb-210	< 0.1	Bq/l	28-Aug-2012	GFPC		
R92631-02R \ E10	Pb-210	< 0.1	Bq/l	28-Aug-2012	GFPC		
R92632-02R \ E11	Pb-210	< 0.1	Bq/l	28-Aug-2012	GFPC		
R92240-02R \ E3	Th-230	0.02	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA		
R92619-02R \ E4	Th-230	< 0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA		
R92620-02R \ E2	Th-230	0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA		
R92621-02R \ E1	Th-230	< 0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA		
R92622-02R \ E12	Th-230	0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA		
R92623-02R \ E17	Th-230	0.03	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA		
R92624-02R \ DUP	Th-230	0.03	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA		
R92625-02R \ E5	Th-230	0.02	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA		
R92626-02R \ E20	Th-230	0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA		
R92627-02R \ E6	Th-230	0.02	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA		



ANALYSIS REPORT

Becquerel Laboratories Inc.
6790 Kitimat Rd., Unit 4
Mississauga, Ontario
Canada, L5N 5L9

Phone: (905) 826-3080
FAX: (905) 826-4151

Batch: T12-01286.0

Date: 30-Aug-2012

Page 2 of 3

<u>Results of Analysis</u>						
Sample	Test	Result	Units	Date	Method	
R92628-02R \ E19	Th-230	0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92629-02R \ E18	Th-230	0.02	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92630-02R \ E7	Th-230	0.02	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92631-02R \ E10	Th-230	0.04	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92632-02R \ E11	Th-230	0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92240-02R \ E3	Th-228	< 0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92619-02R \ E4	Th-228	< 0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92620-02R \ E2	Th-228	0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92621-02R \ E1	Th-228	0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92622-02R \ E12	Th-228	0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92623-02R \ E17	Th-228	< 0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92624-02R \ DUP	Th-228	< 0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92625-02R \ E5	Th-228	< 0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92626-02R \ E20	Th-228	< 0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92627-02R \ E6	Th-228	< 0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92628-02R \ E19	Th-228	< 0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92629-02R \ E18	Th-228	< 0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92630-02R \ E7	Th-228	< 0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92631-02R \ E10	Th-228	0.03	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	
R92632-02R \ E11	Th-228	< 0.01	Bq/l	28-Aug-2012	ALPHA	



ANALYSIS REPORT

Becquerel Laboratories Inc.
6790 Kitimat Rd., Unit 4
Mississauga, Ontario
Canada, L5N 5L9

Phone: (905) 826-3080
FAX: (905) 826-4151

Batch: T12-01286.0
Date: 30-Aug-2012

Page 3 of 3

Methods: GFPC BQ-RAD-GFPC gas-flow proportional counting
ALPHA BQ-RAD-ALPHA alpha-particle spectrometry

Units: Bq/l Becquerels per litre

These results relate only to the samples analysed and only to the items tested.
* The tests included in this report are within the scope of this accreditation.

30-Aug-2012 approved by: _____

A handwritten signature in black ink that reads "Donald D. Burgess".

Donald D. Burgess PhD
Senior Scientist, Division Supervisor



*ISO 17025

For Scope of Accreditation No. 422
Pour la portée d'accréditation no. 422

This test report shall not be reproduced, except in full, without written approval of Becquerel Laboratories Inc.

Certificat d'analyse

Client : **Maxxam Analytics Inc**

Responsable : Mme Martine Bergeron
Adresse : 2690, avenue Dalton
Sainte-Foy Quebec G1P 3S4
tél.: (418) 658-5784 (245)
fax.: (418) 658-6594

Numéro de projet : V-21300

Lieu de prélèvement : E3

Date de prélèvement : 10 août 2012

Échantillon : R92240-01R

Heure de prélèvement : 00:00

Nom du préleveur : N/D

Date de réception : 17 août 2012

Type d'échantillon : Eau surface

Réseau: B244394

Date d'émission : 12 septembre 2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Numéro de projet : V-21300

Échantillon : R92240-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E3

Heure de prélèvement : 00:00

Paramètres	Résultats	Méthode d'analyse	Date d'analyse
Radium (RA 226)	<0.002 Becquerels/L	M-RA-2.0	30 août 2012

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Limite de détection rapportée

Numéro de projet : V-21300

Échantillon : R92240-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E3

Heure de prélèvement : 00:00

Paramètre	Valeur	Unité	Méthode	Accréditation
Radium (RA 226)	0.002	Becquerels/L	M-RA-2.0	Oui

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Informations supplémentaires

Numéro de projet : V-21300

Échantillon : R92240-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E3

Heure de prélèvement : 00:00

<u>Méthode laboratoire</u>	<u>Méthode de référence</u>
M-RA-2.0	APHA 7500-Ra B et EPA P.13 (EMSL-CI)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Client : **Maxxam Analytics Inc**

Responsable : Mme Martine Bergeron
Adresse : 2690, avenue Dalton
Sainte-Foy Quebec G1P 3S4
tél.: (418) 658-5784 (245)
fax.: (418) 658-6594

Numéro de projet : V-21301

Lieu de prélèvement : E4

Date de prélèvement : 10 août 2012

Échantillon : R92619-01R

Heure de prélèvement : 10:00

Nom du préleveur : N/D

Date de réception : 17 août 2012

Type d'échantillon : Eau surface

Réseau: B244394

Date d'émission : 12 septembre 2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Numéro de projet : V-21301

Échantillon : R92619-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E4

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètres	Résultats	Méthode d'analyse	Date d'analyse
Radium (RA 226)	<0.002 Becquerels/L	M-RA-2.0	30 août 2012

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Limite de détection rapportée

Numéro de projet : V-21301

Échantillon : R92619-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E4

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètre	Valeur	Unité	Méthode	Accréditation
Radium (RA 226)	0.002	Becquerels/L	M-RA-2.0	Oui

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Informations supplémentaires

Numéro de projet : V-21301

Échantillon : R92619-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E4

Heure de prélèvement : 10:00

<u>Méthode laboratoire</u>	<u>Méthode de référence</u>
M-RA-2.0	APHA 7500-Ra B et EPA P.13 (EMSL-CI)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Client : **Maxxam Analytics Inc**

Responsable : Mme Martine Bergeron
Adresse : 2690, avenue Dalton
Sainte-Foy Quebec G1P 3S4
tél.: (418) 658-5784 (245)
fax.: (418) 658-6594

Numéro de projet : V-21302

Lieu de prélèvement : E2

Date de prélèvement : 10 août 2012

Échantillon : R92620-01R

Heure de prélèvement : 10:00

Nom du préleveur : N/D

Date de réception : 17 août 2012

Type d'échantillon : Eau surface

Réseau: B244394

Date d'émission : 12 septembre 2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Numéro de projet : V-21302

Échantillon : R92620-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E2

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètres	Résultats	Méthode d'analyse	Date d'analyse
Radium (RA 226)	<0.002 Becquerels/L	M-RA-2.0	30 août 2012

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Limite de détection rapportée

Numéro de projet : V-21302

Échantillon : R92620-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E2

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètre	Valeur	Unité	Méthode	Accréditation
Radium (RA 226)	0.002	Becquerels/L	M-RA-2.0	Oui

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Informations supplémentaires

Numéro de projet : V-21302

Échantillon : R92620-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E2

Heure de prélèvement : 10:00

<u>Méthode laboratoire</u>	<u>Méthode de référence</u>
M-RA-2.0	APHA 7500-Ra B et EPA P.13 (EMSL-CI)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Client : **Maxxam Analytics Inc**

Responsable : Mme Martine Bergeron
Adresse : 2690, avenue Dalton
Sainte-Foy Quebec G1P 3S4
tél.: (418) 658-5784 (245)
fax.: (418) 658-6594

Numéro de projet : V-21303

Lieu de prélèvement : E1

Date de prélèvement : 10 août 2012

Échantillon : R92621-01R

Heure de prélèvement : 10:00

Nom du préleveur : N/D

Date de réception : 17 août 2012

Type d'échantillon : Eau surface

Réseau: B244394

Date d'émission : 11 septembre 2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Numéro de projet : V-21303

Échantillon : R92621-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E1

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètres	Résultats	Méthode d'analyse	Date d'analyse
Radium (RA 226)	<0.002 Becquerels/L	M-RA-2.0	07 septembre 2012

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Limite de détection rapportée

Numéro de projet : V-21303

Échantillon : R92621-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E1

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètre	Valeur	Unité	Méthode	Accréditation
Radium (RA 226)	0.002	Becquerels/L	M-RA-2.0	Oui

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Informations supplémentaires

Numéro de projet : V-21303

Échantillon : R92621-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E1

Heure de prélèvement : 10:00

<u>Méthode laboratoire</u>	<u>Méthode de référence</u>
M-RA-2.0	APHA 7500-Ra B et EPA P.13 (EMSL-CI)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Client : **Maxxam Analytics Inc**

Responsable : Mme Martine Bergeron
Adresse : 2690, avenue Dalton
Sainte-Foy Quebec G1P 3S4
tél.: (418) 658-5784 (245)
fax.: (418) 658-6594

Numéro de projet : V-21304

Lieu de prélèvement : E12

Date de prélèvement : 10 août 2012

Échantillon : R92622-01R

Heure de prélèvement : 10:00

Nom du préleveur : N/D

Date de réception : 17 août 2012

Type d'échantillon : Eau surface

Réseau: B244394

Date d'émission : 11 septembre 2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Numéro de projet : V-21304

Échantillon : R92622-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E12

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètres	Résultats	Méthode d'analyse	Date d'analyse
Radium (RA 226)	<0.002 Becquerels/L	M-RA-2.0	07 septembre 2012

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Limite de détection rapportée

Numéro de projet : V-21304

Échantillon : R92622-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E12

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètre	Valeur	Unité	Méthode	Accréditation
Radium (RA 226)	0.002	Becquerels/L	M-RA-2.0	Oui

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Informations supplémentaires

Numéro de projet : V-21304

Échantillon : R92622-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E12

Heure de prélèvement : 10:00

<u>Méthode laboratoire</u>	<u>Méthode de référence</u>
M-RA-2.0	APHA 7500-Ra B et EPA P.13 (EMSL-CI)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Client : **Maxxam Analytics Inc**

Responsable : Mme Martine Bergeron
Adresse : 2690, avenue Dalton
Sainte-Foy Quebec G1P 3S4
tél.: (418) 658-5784 (245)
fax.: (418) 658-6594

Numéro de projet : V-21305

Lieu de prélèvement : E17

Date de prélèvement : 10 août 2012

Échantillon : R92623-01R

Heure de prélèvement : 10:00

Nom du préleveur : N/D

Date de réception : 17 août 2012

Type d'échantillon : Eau surface

Réseau: B244394

Date d'émission : 11 septembre 2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Numéro de projet : V-21305

Échantillon : R92623-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E17

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètres	Résultats	Méthode d'analyse	Date d'analyse
Radium (RA 226)	<0.002 Becquerels/L	M-RA-2.0	07 septembre 2012

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Limite de détection rapportée

Numéro de projet : V-21305

Échantillon : R92623-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E17

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètre	Valeur	Unité	Méthode	Accréditation
Radium (RA 226)	0.002	Becquerels/L	M-RA-2.0	Oui

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat contrôle qualité

Numéro de projet : V-21305

Échantillon : R92623-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E17

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètres

Radium (RA 226) Becquerels/L	Blanc <0.002
	Nom Standard STD 0.100Bq/L
	Valeur obtenue 0.087
	Justesse 87%
	Intervalle 0.078 - 0.123

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Informations supplémentaires

Numéro de projet : V-21305

Échantillon : R92623-01R

Lieu de prélèvement : E17

Date de prélèvement : 10 août 2012

Heure de prélèvement : 10:00

Méthode laboratoire

Méthode de référence

M-RA-2.0

APHA 7500-Ra B et EPA P.13 (EMSL-CI)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Client : **Maxxam Analytics Inc**

Responsable : Mme Martine Bergeron
Adresse : 2690, avenue Dalton
Sainte-Foy Quebec G1P 3S4
tél.: (418) 658-5784 (245)
fax.: (418) 658-6594

Numéro de projet : V-21306

Lieu de prélèvement : DUP

Date de prélèvement : 10 août 2012

Échantillon : R92624-01R

Heure de prélèvement : 00:00

Nom du préleveur : N/D

Date de réception : 17 août 2012

Type d'échantillon : Eau surface

Réseau: B244394

Date d'émission : 11 septembre 2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Numéro de projet : V-21306

Échantillon : R92624-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : DUP

Heure de prélèvement : 00:00

Paramètres	Résultats	Méthode d'analyse	Date d'analyse
Radium (RA 226)	<0.002 Becquerels/L	M-RA-2.0	07 septembre 2012

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Limite de détection rapportée

Numéro de projet : V-21306

Échantillon : R92624-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : DUP

Heure de prélèvement : 00:00

Paramètre	Valeur	Unité	Méthode	Accréditation
Radium (RA 226)	0.002	Becquerels/L	M-RA-2.0	Oui

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Informations supplémentaires

Numéro de projet : V-21306

Échantillon : R92624-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : DUP

Heure de prélèvement : 00:00

<u>Méthode laboratoire</u>	<u>Méthode de référence</u>
M-RA-2.0	APHA 7500-Ra B et EPA P.13 (EMSL-CI)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Client : **Maxxam Analytics Inc**

Responsable : Mme Martine Bergeron
Adresse : 2690, avenue Dalton
Sainte-Foy Quebec G1P 3S4
tél.: (418) 658-5784 (245)
fax.: (418) 658-6594

Numéro de projet : V-21307

Lieu de prélèvement : E5

Date de prélèvement : 10 août 2012

Échantillon : R92625-01R

Heure de prélèvement : 10:00

Nom du préleveur : N/D

Date de réception : 17 août 2012

Type d'échantillon : Eau surface

Réseau: B244394

Date d'émission : 11 septembre 2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Numéro de projet : V-21307

Échantillon : R92625-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E5

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètres	Résultats	Méthode d'analyse	Date d'analyse
Radium (RA 226)	<0.002 Becquerels/L	M-RA-2.0	07 septembre 2012

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Limite de détection rapportée

Numéro de projet : V-21307

Échantillon : R92625-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E5

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètre	Valeur	Unité	Méthode	Accréditation
Radium (RA 226)	0.002	Becquerels/L	M-RA-2.0	Oui

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Informations supplémentaires

Numéro de projet : V-21307

Échantillon : R92625-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E5

Heure de prélèvement : 10:00

<u>Méthode laboratoire</u>	<u>Méthode de référence</u>
M-RA-2.0	APHA 7500-Ra B et EPA P.13 (EMSL-CI)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Client : **Maxxam Analytics Inc**

Responsable : Mme Martine Bergeron
Adresse : 2690, avenue Dalton
Sainte-Foy Quebec G1P 3S4
tél.: (418) 658-5784 (245)
fax.: (418) 658-6594

Numéro de projet : V-21308

Lieu de prélèvement : E20

Date de prélèvement : 10 août 2012

Échantillon : R92626-01R

Heure de prélèvement : 10:00

Nom du préleveur : N/D

Date de réception : 17 août 2012

Type d'échantillon : Eau surface

Réseau: B244394

Date d'émission : 11 septembre 2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Numéro de projet : V-21308

Échantillon : R92626-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E20

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètres	Résultats	Méthode d'analyse	Date d'analyse
Radium (RA 226)	<0.002 Becquerels/L	M-RA-2.0	07 septembre 2012

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Limite de détection rapportée

Numéro de projet : V-21308

Échantillon : R92626-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E20

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètre	Valeur	Unité	Méthode	Accréditation
Radium (RA 226)	0.002	Becquerels/L	M-RA-2.0	Oui

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Informations supplémentaires

Numéro de projet : V-21308

Échantillon : R92626-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E20

Heure de prélèvement : 10:00

Méthode laboratoire

Méthode de référence

M-RA-2.0

APHA 7500-Ra B et EPA P.13 (EMSL-CI)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Client : **Maxxam Analytics Inc**

Responsable : Mme Martine Bergeron
Adresse : 2690, avenue Dalton
Sainte-Foy Quebec G1P 3S4
tél.: (418) 658-5784 (245)
fax.: (418) 658-6594

Numéro de projet : V-21309

Lieu de prélèvement : E6

Date de prélèvement : 10 août 2012

Échantillon : R92627-01R

Heure de prélèvement : 10:00

Nom du préleveur : N/D

Date de réception : 17 août 2012

Type d'échantillon : Eau surface

Réseau: B244394

Date d'émission : 11 septembre 2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Numéro de projet : V-21309

Échantillon : R92627-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E6

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètres	Résultats	Méthode d'analyse	Date d'analyse
Radium (RA 226)	<0.002 Becquerels/L	M-RA-2.0	07 septembre 2012

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Limite de détection rapportée

Numéro de projet : V-21309

Échantillon : R92627-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E6

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètre	Valeur	Unité	Méthode	Accréditation
Radium (RA 226)	0.002	Becquerels/L	M-RA-2.0	Oui

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Informations supplémentaires

Numéro de projet : V-21309

Échantillon : R92627-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E6

Heure de prélèvement : 10:00

<u>Méthode laboratoire</u>	<u>Méthode de référence</u>
M-RA-2.0	APHA 7500-Ra B et EPA P.13 (EMSL-CI)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Client : **Maxxam Analytics Inc**

Responsable : Mme Martine Bergeron
Adresse : 2690, avenue Dalton
Sainte-Foy Quebec G1P 3S4
tél.: (418) 658-5784 (245)
fax.: (418) 658-6594

Numéro de projet : V-21310

Lieu de prélèvement : E19

Date de prélèvement : 10 août 2012

Échantillon : R92628-01R

Heure de prélèvement : 10:00

Nom du préleveur : N/D

Date de réception : 17 août 2012

Type d'échantillon : Eau surface

Réseau: B244394

Date d'émission : 11 septembre 2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Numéro de projet : V-21310

Échantillon : R92628-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E19

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètres	Résultats	Méthode d'analyse	Date d'analyse
Radium (RA 226)	<0.002 Becquerels/L	M-RA-2.0	07 septembre 2012

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Limite de détection rapportée

Numéro de projet : V-21310

Échantillon : R92628-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E19

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètre	Valeur	Unité	Méthode	Accréditation
Radium (RA 226)	0.002	Becquerels/L	M-RA-2.0	Oui

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Informations supplémentaires

Numéro de projet : V-21310

Échantillon : R92628-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E19

Heure de prélèvement : 10:00

<u>Méthode laboratoire</u>	<u>Méthode de référence</u>
M-RA-2.0	APHA 7500-Ra B et EPA P.13 (EMSL-CI)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Client : **Maxxam Analytics Inc**

Responsable : Mme Martine Bergeron
Adresse : 2690, avenue Dalton
Sainte-Foy Quebec G1P 3S4
tél.: (418) 658-5784 (245)
fax.: (418) 658-6594

Numéro de projet : V-21311

Lieu de prélèvement : E18

Date de prélèvement : 10 août 2012

Échantillon : R92629-01R

Heure de prélèvement : 10:00

Nom du préleveur : N/D

Date de réception : 17 août 2012

Type d'échantillon : Eau surface

Réseau: B244394

Date d'émission : 11 septembre 2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Numéro de projet : V-21311

Échantillon : R92629-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E18

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètres	Résultats	Méthode d'analyse	Date d'analyse
Radium (RA 226)	0.006 Becquerels/L	M-RA-2.0	07 septembre 2012

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Limite de détection rapportée

Numéro de projet : V-21311

Échantillon : R92629-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E18

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètre	Valeur	Unité	Méthode	Accréditation
Radium (RA 226)	0.002	Becquerels/L	M-RA-2.0	Oui

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Informations supplémentaires

Numéro de projet : V-21311

Échantillon : R92629-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E18

Heure de prélèvement : 10:00

<u>Méthode laboratoire</u>	<u>Méthode de référence</u>
M-RA-2.0	APHA 7500-Ra B et EPA P.13 (EMSL-CI)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Client : **Maxxam Analytics Inc**

Responsable : Mme Martine Bergeron
Adresse : 2690, avenue Dalton
Sainte-Foy Quebec G1P 3S4
tél.: (418) 658-5784 (245)
fax.: (418) 658-6594

Numéro de projet : V-21312

Lieu de prélèvement : E7

Date de prélèvement : 10 août 2012

Échantillon : R92630-01R

Heure de prélèvement : 10:00

Nom du préleveur : N/D

Date de réception : 17 août 2012

Type d'échantillon : Eau surface

Réseau: B244394

Date d'émission : 11 septembre 2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Numéro de projet : V-21312

Échantillon : R92630-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E7

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètres	Résultats	Méthode d'analyse	Date d'analyse
Radium (RA 226)	<0.002 Becquerels/L	M-RA-2.0	07 septembre 2012

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Limite de détection rapportée

Numéro de projet : V-21312

Échantillon : R92630-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E7

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètre	Valeur	Unité	Méthode	Accréditation
Radium (RA 226)	0.002	Becquerels/L	M-RA-2.0	Oui

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Informations supplémentaires

Numéro de projet : V-21312

Échantillon : R92630-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E7

Heure de prélèvement : 10:00

<u>Méthode laboratoire</u>	<u>Méthode de référence</u>
M-RA-2.0	APHA 7500-Ra B et EPA P.13 (EMSL-CI)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Client : **Maxxam Analytics Inc**

Responsable : Mme Martine Bergeron
Adresse : 2690, avenue Dalton
Sainte-Foy Quebec G1P 3S4
tél.: (418) 658-5784 (245)
fax.: (418) 658-6594

Numéro de projet : V-21313

Lieu de prélèvement : E10

Date de prélèvement : 10 août 2012

Échantillon : R92631-01R

Heure de prélèvement : 10:00

Nom du préleveur : N/D

Date de réception : 17 août 2012

Type d'échantillon : Eau surface

Réseau: B244394

Date d'émission : 11 septembre 2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Numéro de projet : V-21313

Échantillon : R92631-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E10

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètres	Résultats	Méthode d'analyse	Date d'analyse
Radium (RA 226)	<0.002 Becquerels/L	M-RA-2.0	10 septembre 2012

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Limite de détection rapportée

Numéro de projet : V-21313

Échantillon : R92631-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E10

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètre	Valeur	Unité	Méthode	Accréditation
Radium (RA 226)	0.002	Becquerels/L	M-RA-2.0	Oui

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Informations supplémentaires

Numéro de projet : V-21313

Échantillon : R92631-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement : E10

Heure de prélèvement : 10:00

<u>Méthode laboratoire</u>	<u>Méthode de référence</u>
M-RA-2.0	APHA 7500-Ra B et EPA P.13 (EMSL-CI)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Client : **Maxxam Analytics Inc**

Responsable : Mme Martine Bergeron
Adresse : 2690, avenue Dalton
Sainte-Foy Quebec G1P 3S4
tél.: (418) 658-5784 (245)
fax.: (418) 658-6594

Numéro de projet : V-21314

Lieu de prélèvement :

Date de prélèvement : 10 août 2012

Échantillon : R92632-01R

Heure de prélèvement : 10:00

Nom du préleveur : N/D

Date de réception : 17 août 2012

Type d'échantillon : Eau surface

Réseau: B244394

Date d'émission : 11 septembre 2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Certificat d'analyse

Numéro de projet : V-21314

Échantillon : R92632-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement :

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètres	Résultats	Méthode d'analyse	Date d'analyse
Radium (RA 226)	<0.002 Becquerels/L	M-RA-2.0	10 septembre 2012

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Limite de détection rapportée

Numéro de projet : V-21314

Échantillon : R92632-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement :

Heure de prélèvement : 10:00

Paramètre	Valeur	Unité	Méthode	Accréditation
Radium (RA 226)	0.002	Becquerels/L	M-RA-2.0	Oui

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Informations supplémentaires

Numéro de projet : V-21314

Échantillon : R92632-01R

Date de prélèvement : 10 août 2012

Lieu de prélèvement :

Heure de prélèvement : 10:00

<u>Méthode laboratoire</u>	<u>Méthode de référence</u>
M-RA-2.0	APHA 7500-Ra B et EPA P.13 (EMSL-CI)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Annexe 4

**Certificats d'analyses des laboratoires Maxxam
Analytique des sédiments**

Attention: Simon Thibault

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
 3075, ch. des Quatre-Bourgeois
 Bureau 300
 STE-FOY, PQ
 Canada G1W 4Y4

Votre # du projet: 100950.001-200
 No. de site: MONTVIEL
 Votre # Bordereau: 80529-01, 80529-02

Date du rapport: 2012/09/25

Ce rapport a préséance sur tous les rapports précédents pour le même numéro de dossier Maxxam

CERTIFICAT D'ANALYSES
DE DOSSIER MAXXAM: B244516
Reçu: 2012/08/15, 16:30

Matrice: SÉDIMENT

Nombre d'échantillons reçus: 15

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence primaire
Contenant supplémentaire-archivé	1	N/A	2012/08/15		
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	8	2012/08/16	2012/08/17	QUE SOP-00210	MA.400-HYD. 1.1
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	5	2012/08/17	2012/08/17	QUE SOP-00210	MA.400-HYD. 1.1
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2	2012/08/17	2012/08/18	QUE SOP-00210	MA.400-HYD. 1.1
Fluorure	15	2012/08/20	2012/08/20	QUE SOP-00142	SM 4500-F- C
Mercure par ICP-MS (1)	14	2012/08/21	2012/08/21		MA.200-Hg 1.0, MENV
Métaux (1)	14	2012/08/21	2012/08/22	STL SOP-00006	MA.200- Mét 1.2
Éléments extractible total (1)	14	2012/08/21	2012/08/27	STL SOP-00006	MA.200- Mét 1.2
pH	15	2012/08/21	2012/08/21	QUE SOP-00103	MA. 100- pH 1.1
Granulométrie et sédimentométrie (2)	13	N/A	N/A		
Phosphore total (1)	14	2012/08/21	2012/08/21	STL SOP-00006	MA.200- Mét 1.2
Radioactivité (3)	15	N/A	N/A		
Soufre (1)	14	N/A	2012/08/21	STL SOP-00028	MA. 310-CS 1.0
Carbone organique total (4)	15	N/A	N/A		
Solides totaux sèche a 105°C	5	2012/08/17	2012/08/17	QUE SOP-00120	MA. 100 - S.T. 1.1
Solides totaux sèche a 105°C	10	2012/08/20	2012/08/20	QUE SOP-00120	MA. 100 - S.T. 1.1
Matière volatile à 550°C	5	2012/08/17	2012/08/17	QUE SOP-00120	MA. 100 - S.S. 1.1
Matière volatile à 550°C	10	2012/08/20	2012/08/20	QUE SOP-00120	MA. 100 - S.S. 1.1

* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

- (1) Cette analyse a été effectuée par Maxxam -Ville St. Laurent
 (2) Cette analyse a été effectuée par Maxxam Analytics - Bedford
 (3) Cette analyse a été effectuée par Becquerel- Kitimat Rd. Ontario
 (4) Cette analyse a été effectuée par Maxxam - Mississauga

Attention: Simon Thibault

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
3075, ch. des Quatre-Bourgeois
Bureau 300
STE-FOY, PQ
Canada G1W 4Y4

Votre # du projet: 100950.001-200
No. de site: MONTVIEL
Votre # Bordereau: 80529-01, 80529-02

Date du rapport: 2012/09/25

Ce rapport a préséance sur tous les rapports précédents pour le même numéro de dossier Maxxam

CERTIFICAT D'ANALYSES

-2-

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Martine Bergeron, Chargée de projets
Email: MBERGERON@maxxam.ca
Phone# (418) 658-5784 Ext:245

=====
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les "signataires" requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

HYDROCARBURES PAR GCFID (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92731	R92759	R92760	R92761		
Date d'échantillonnage		2012/08/10 10:00	2012/08/12 08:15	2012/08/12 09:00	2012/08/12 09:40		
# Bordereau		80529-01	80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 3	S 4	S 2	S 1	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	57	37	66	47	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX							
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	100	1045092
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	89	86	88	85	N/A	1045092
ND = inférieur à la limite de détection rapportée N/A = Non Applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité							

Identification Maxxam		R92762	R92763	R92765	R92766		
Date d'échantillonnage		2012/08/12 14:00	2012/08/12 15:00	2012/08/12 16:05	2012/08/13 09:45		
# Bordereau		80529-01	80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 12	S 17	DUP	S 5	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	59	41	50	48	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX							
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	100	1045092
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	85	84	89	84	N/A	1045092
ND = inférieur à la limite de détection rapportée N/A = Non Applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité							

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

HYDROCARBURES PAR GCFID (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92767	R92768	R92769	R92769		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 10:15	2012/08/13 10:45	2012/08/13 11:05	2012/08/13 11:05		
# Bordereau		80529-01	80529-01	80529-02	80529-02		
	UNITÉS	S 20	S 6	S 19	S 19 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	54	28	69	69	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX							
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	100	1045092
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	71	72	83	77	N/A	1045092

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Identification Maxxam		R92770		R92771	R92771	R92772		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 13:05		2012/08/13 12:20	2012/08/13 12:20	2012/08/13 11:55		
# Bordereau		80529-01		80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 18	LDR	S 7	S 7 Dup. de Lab.	S 10	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	83	N/A	55	55	45	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX								
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	ND	200	ND	ND	ND	100	1045092
Récupération des Surrogates (%)								
1-Chlorooctadécane	%	80	N/A	82	83	85	N/A	1045092

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

HYDROCARBURES PAR GCFID (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92774		
Date d'échantillonnage		2012/08/12		
# Bordereau		80529-01		
	UNITÉS	BLANC	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	0.1	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX				
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	ND	100	1045092
Récupération des Surrogates (%)				
1-Chlorooctadécane	%	85	N/A	1045092

ND = inférieur à la limite de détection rapportée

N/A = Non Applicable

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92731	R92759	R92760	R92761	R92762		
Date d'échantillonnage		2012/08/10 10:00	2012/08/12 08:15	2012/08/12 09:00	2012/08/12 09:40	2012/08/12 14:00		
# Bordereau		80529-01	80529-01	80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 3	S 4	S 2	S 1	S 12	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	57	37	66	47	59	N/A	N/A
MÉTAUX								
Mercuré (Hg)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.07	0.05	1046214
Argent (Ag)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2	1046214
Arsenic (As)	mg/kg	ND	3	ND	2	ND	2	1046214
Baryum (Ba)	mg/kg	77	200	160	180	110	5	1046214
Cadmium (Cd)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.4	0.2	1046214
Cobalt (Co)	mg/kg	8	19	17	18	13	2	1046214
Chrome (Cr)	mg/kg	34	99	60	68	46	2	1046214
Cuivre (Cu)	mg/kg	8	36	14	35	12	1	1046214
Etain (Sn)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	1046214
Manganèse (Mn)	mg/kg	200	650	720	540	310	2	1046214
Molybdène (Mo)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2	1046214
Nickel (Ni)	mg/kg	17	50	32	40	24	1	1046214
Plomb (Pb)	mg/kg	7	13	14	13	13	5	1046214
Sélénium (Se)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	10	1046214
Zinc (Zn)	mg/kg	46	92	100	120	73	5	1046214
Aluminium (Al)	mg/kg	10000	26000	18000	18000	13000	20	1046214
Antimoine (Sb)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2	1046214
Béryllium (Be)	mg/kg	ND	0.9	ND	0.7	ND	0.5	1046214
Bore (B)	mg/kg	ND	13	6	6	ND	5	1046214
Calcium (Ca)	mg/kg	2800	15000	5600	4900	4900	30	1046214
Fer (Fe)	mg/kg	14000	41000	27000	30000	18000	10	1046214
Lithium (Li)	mg/kg	21	47	35	35	28	10	1046214
Magnésium (Mg)	mg/kg	4600	17000	8700	10000	6900	10	1046214
Potassium (K)	mg/kg	1300	6400	2700	3200	1900	10	1046214
Sodium (Na)	mg/kg	170	750	320	430	230	10	1046214
Strontium (Sr)	mg/kg	26	56	61	76	51	10	1046214
Titane (Ti)	mg/kg	750	1800	1200	1400	1000	5	1046214
Bismuth (Bi)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	1046214
Vanadium (V)	mg/kg	26	76	43	53	35	5	1046214

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92731	R92759	R92760	R92761	R92762		
Date d'échantillonnage		2012/08/10 10:00	2012/08/12 08:15	2012/08/12 09:00	2012/08/12 09:40	2012/08/12 14:00		
# Bordereau		80529-01	80529-01	80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 3	S 4	S 2	S 1	S 12	LDR	Lot CQ

Thallium (Tl)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2	1046214
Phosphore total	mg/kg	410	620	660	950	470	20	1046214

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92763	R92765	R92766	R92767	R92767		
Date d'échantillonnage		2012/08/12 15:00	2012/08/12 16:05	2012/08/13 09:45	2012/08/13 10:15	2012/08/13 10:15		
# Bordereau		80529-01	80529-01	80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 17	DUP	S 5	S 20	S 20 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	41	50	48	54	54	N/A	N/A
MÉTAUX								
Mercure (Hg)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	1046214
Argent (Ag)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2	1046214
Arsenic (As)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2	1046214
Baryum (Ba)	mg/kg	160	120	70	110	110	5	1046214
Cadmium (Cd)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	1046214
Cobalt (Co)	mg/kg	11	12	9	7	7	2	1046214
Chrome (Cr)	mg/kg	44	55	29	30	29	2	1046214
Cuivre (Cu)	mg/kg	14	12	6	8	8	1	1046214
Etain (Sn)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	1046214
Manganèse (Mn)	mg/kg	240	340	260	420	400	2	1046214
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	ND	ND	ND	ND	2	1046214
Nickel (Ni)	mg/kg	22	26	15	16	15	1	1046214
Plomb (Pb)	mg/kg	8	9	6	6	5	5	1046214
Sélénium (Se)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	10	1046214
Zinc (Zn)	mg/kg	49	54	41	45	42	5	1046214
Aluminium (Al)	mg/kg	12000	15000	7900	8800	8500	20	1046214
Antimoine (Sb)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2	1046214
Béryllium (Be)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	1046214
Bore (B)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	1046214
Calcium (Ca)	mg/kg	4900	4900	2700	4000	3900	30	1046214
Fer (Fe)	mg/kg	17000	22000	12000	14000	13000	10	1046214
Lithium (Li)	mg/kg	26	29	21	24	21	10	1046214
Magnésium (Mg)	mg/kg	6400	7600	4000	4100	4000	10	1046214
Potassium (K)	mg/kg	2000	1900	990	1300	1200	10	1046214
Sodium (Na)	mg/kg	240	260	200	180	170	10	1046214
Strontium (Sr)	mg/kg	64	55	28	67	66	10	1046214
Titane (Ti)	mg/kg	1000	1100	670	670	610	5	1046214
Bismuth (Bi)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	1046214
Vanadium (V)	mg/kg	34	41	22	24	23	5	1046214

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92763	R92765	R92766	R92767	R92767		
Date d'échantillonnage		2012/08/12 15:00	2012/08/12 16:05	2012/08/13 09:45	2012/08/13 10:15	2012/08/13 10:15		
# Bordereau		80529-01	80529-01	80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 17	DUP	S 5	S 20	S 20 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ

Thallium (Tl)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2	1046214
Phosphore total	mg/kg	420	420	320	550	550	20	1046214

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244516
 Date du rapport: 2012/09/25

 ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
 Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92768	R92769	R92770	R92771	R92772		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 10:45	2012/08/13 11:05	2012/08/13 13:05	2012/08/13 12:20	2012/08/13 11:55		
# Bordereau		80529-01	80529-02	80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 6	S 19	S 18	S 7	S 10	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	28	69	83	55	45	N/A	N/A
MÉTAUX								
Mercuré (Hg)	mg/kg	ND	0.10	0.09	ND	ND	0.05	1046214
Argent (Ag)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2	1046214
Arsenic (As)	mg/kg	ND	2	ND	ND	ND	2	1046214
Baryum (Ba)	mg/kg	51	170	78	110	110	5	1046214
Cadmium (Cd)	mg/kg	ND	0.2	0.2	ND	ND	0.2	1046214
Cobalt (Co)	mg/kg	8	15	3	11	16	2	1046214
Chrome (Cr)	mg/kg	22	75	32	31	51	2	1046214
Cuivre (Cu)	mg/kg	5	16	8	7	13	1	1046214
Etain (Sn)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	1046214
Manganèse (Mn)	mg/kg	180	500	62	250	590	2	1046214
Molybdène (Mo)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2	1046214
Nickel (Ni)	mg/kg	11	34	12	16	25	1	1046214
Plomb (Pb)	mg/kg	ND	14	13	6	11	5	1046214
Sélénium (Se)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	10	1046214
Zinc (Zn)	mg/kg	31	86	25	50	68	5	1046214
Aluminium (Al)	mg/kg	5900	22000	10000	9400	13000	20	1046214
Antimoine (Sb)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2	1046214
Béryllium (Be)	mg/kg	ND	0.6	ND	ND	ND	0.5	1046214
Bore (B)	mg/kg	ND	8	ND	ND	ND	5	1046214
Calcium (Ca)	mg/kg	1600	6800	3800	2700	3400	30	1046214
Fer (Fe)	mg/kg	9000	31000	8700	12000	22000	10	1046214
Lithium (Li)	mg/kg	19	36	20	23	29	10	1046214
Magnésium (Mg)	mg/kg	3200	9400	2400	3800	7100	10	1046214
Potassium (K)	mg/kg	790	2800	1100	950	2000	10	1046214
Sodium (Na)	mg/kg	120	300	450	140	270	10	1046214
Strontium (Sr)	mg/kg	15	88	50	39	33	10	1046214
Titane (Ti)	mg/kg	530	1300	480	620	1100	5	1046214
Bismuth (Bi)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	1046214
Vanadium (V)	mg/kg	17	53	15	23	40	5	1046214

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
 N/A = Non Applicable
 LDR = Limite de détection rapportée
 Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92768	R92769	R92770	R92771	R92772		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 10:45	2012/08/13 11:05	2012/08/13 13:05	2012/08/13 12:20	2012/08/13 11:55		
# Bordereau		80529-01	80529-02	80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 6	S 19	S 18	S 7	S 10	LDR	Lot CQ

Thallium (Tl)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2	1046214
Phosphore total	mg/kg	280	560	550	340	460	20	1046214

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92731	R92759	R92760	R92761		
Date d'échantillonnage		2012/08/10 10:00	2012/08/12 08:15	2012/08/12 09:00	2012/08/12 09:40		
# Bordereau		80529-01	80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 3	S 4	S 2	S 1	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	57	37	66	47	N/A	N/A
MÉTAUX							
Niobium (Nb)	mg/kg	2.8	0.85	4.4	4.7	0.50	1046222
Scandium (Sc)	mg/kg	3.1	11	5.6	6.2	0.50	1046222
Yttrium (Y)	mg/kg	4.3	12	5.9	10	0.20	1046222
Lanthanum (La)	mg/kg	13	39	21	35	0.020	1046222
Cérium (Ce)	mg/kg	27	80	42	75	0.020	1046222
Praseodymium (Pr)	mg/kg	2.9	8.2	4.6	7.7	0.10	1046222
Neodymium (Nd)	mg/kg	10	28	16	28	0.20	1046222
Samarium (Sm)	mg/kg	1.8	4.6	2.7	4.7	0.10	1046222
Europium (Eu)	mg/kg	0.31	0.81	0.55	0.95	0.030	1046222
Gadolinium (Gd)	mg/kg	1.4	3.7	2.1	3.6	0.040	1046222
Terbium (Tb)	mg/kg	0.18	0.48	0.27	0.44	0.020	1046222
Dysprosium (Dy)	mg/kg	0.93	2.5	1.3	2.2	0.030	1046222
Holmium (Ho)	mg/kg	0.16	0.45	0.23	0.39	0.020	1046222
Erbium (Er)	mg/kg	0.45	1.3	0.61	1.0	0.030	1046222
Thulium (Tm)	mg/kg	0.056	0.16	0.082	0.13	0.020	1046222
Ytterbium (Yb)	mg/kg	0.35	1.1	0.49	0.79	0.020	1046222
Lutetium (Lu)	mg/kg	0.052	0.16	0.068	0.11	0.030	1046222
Thorium (Th)	mg/kg	4.5	19	7.8	12	0.10	1046222
Uranium (U)	mg/kg	0.74	0.95	1.1	1.9	0.020	1046222
Rhodium (Rh)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.020	1046222

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92762	R92763	R92765	R92766		
Date d'échantillonnage		2012/08/12 14:00	2012/08/12 15:00	2012/08/12 16:05	2012/08/13 09:45		
# Bordereau		80529-01	80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 12	S 17	DUP	S 5	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	59	41	50	48	N/A	N/A
MÉTAUX							
Niobium (Nb)	mg/kg	3.8	3.4	3.6	2.4	0.50	1046222
Scandium (Sc)	mg/kg	4.7	4.5	5.2	2.7	0.50	1046222
Yttrium (Y)	mg/kg	6.6	6.9	6.9	4.4	0.20	1046222
Lanthanum (La)	mg/kg	20	21	22	13	0.020	1046222
Cérium (Ce)	mg/kg	45	44	46	28	0.020	1046222
Praseodymium (Pr)	mg/kg	4.5	4.6	4.8	2.9	0.10	1046222
Neodymium (Nd)	mg/kg	16	16	17	10	0.20	1046222
Samarium (Sm)	mg/kg	2.7	2.9	2.9	1.8	0.10	1046222
Europium (Eu)	mg/kg	0.48	0.51	0.52	0.33	0.030	1046222
Gadolinium (Gd)	mg/kg	2.2	2.3	2.2	1.4	0.040	1046222
Terbium (Tb)	mg/kg	0.28	0.28	0.29	0.18	0.020	1046222
Dysprosium (Dy)	mg/kg	1.4	1.4	1.5	0.91	0.030	1046222
Holmium (Ho)	mg/kg	0.26	0.27	0.28	0.17	0.020	1046222
Erbium (Er)	mg/kg	0.70	0.73	0.73	0.46	0.030	1046222
Thulium (Tm)	mg/kg	0.095	0.097	0.092	0.062	0.020	1046222
Ytterbium (Yb)	mg/kg	0.58	0.58	0.56	0.36	0.020	1046222
Lutetium (Lu)	mg/kg	0.076	0.086	0.077	0.048	0.030	1046222
Thorium (Th)	mg/kg	7.2	8.6	7.9	4.2	0.10	1046222
Uranium (U)	mg/kg	1.4	1.2	1.4	0.85	0.020	1046222
Rhodium (Rh)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.020	1046222

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92767	R92767	R92768	R92769		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 10:15	2012/08/13 10:15	2012/08/13 10:45	2012/08/13 11:05		
# Bordereau		80529-01	80529-01	80529-01	80529-02		
	UNITÉS	S 20	S 20 Dup. de Lab.	S 6	S 19	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	54	54	28	69	N/A	N/A
MÉTAUX							
Niobium (Nb)	mg/kg	3.2	2.7	2.0	4.8	0.50	1046222
Scandium (Sc)	mg/kg	3.0	2.9	2.1	7.0	0.50	1046222
Yttrium (Y)	mg/kg	5.7	5.5	3.4	7.4	0.20	1046222
Lanthanum (La)	mg/kg	18	19	10	25	0.020	1046222
Cérium (Ce)	mg/kg	39	40	22	49	0.020	1046222
Praseodymium (Pr)	mg/kg	4.2	4.1	2.3	5.3	0.10	1046222
Neodymium (Nd)	mg/kg	15	15	7.9	18	0.20	1046222
Samarium (Sm)	mg/kg	2.5	2.4	1.4	2.9	0.10	1046222
Europium (Eu)	mg/kg	0.48	0.45	0.25	0.54	0.030	1046222
Gadolinium (Gd)	mg/kg	2.0	2.0	1.1	2.4	0.040	1046222
Terbium (Tb)	mg/kg	0.24	0.24	0.14	0.33	0.020	1046222
Dysprosium (Dy)	mg/kg	1.2	1.2	0.72	1.6	0.030	1046222
Holmium (Ho)	mg/kg	0.22	0.22	0.13	0.29	0.020	1046222
Erbium (Er)	mg/kg	0.55	0.57	0.34	0.78	0.030	1046222
Thulium (Tm)	mg/kg	0.079	0.076	0.046	0.11	0.020	1046222
Ytterbium (Yb)	mg/kg	0.46	0.44	0.28	0.66	0.020	1046222
Lutetium (Lu)	mg/kg	0.062	0.053	0.037	0.084	0.030	1046222
Thorium (Th)	mg/kg	5.6	5.9	3.7	7.3	0.10	1046222
Uranium (U)	mg/kg	1.2	1.1	0.68	2.0	0.020	1046222
Rhodium (Rh)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.020	1046222

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92770	R92771	R92772		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 13:05	2012/08/13 12:20	2012/08/13 11:55		
# Bordereau		80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 18	S 7	S 10	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	83	55	45	N/A	N/A
MÉTAUX						
Niobium (Nb)	mg/kg	2.8	2.3	3.5	0.50	1046222
Scandium (Sc)	mg/kg	2.3	2.8	5.5	0.50	1046222
Yttrium (Y)	mg/kg	3.1	4.3	7.0	0.20	1046222
Lanthanum (La)	mg/kg	11	13	22	0.020	1046222
Cérium (Ce)	mg/kg	21	29	49	0.020	1046222
Praseodymium (Pr)	mg/kg	2.3	3.0	4.9	0.10	1046222
Neodymium (Nd)	mg/kg	8.2	11	17	0.20	1046222
Samarium (Sm)	mg/kg	1.4	1.7	2.9	0.10	1046222
Europium (Eu)	mg/kg	0.24	0.34	0.52	0.030	1046222
Gadolinium (Gd)	mg/kg	1.1	1.4	2.3	0.040	1046222
Terbium (Tb)	mg/kg	0.12	0.18	0.30	0.020	1046222
Dysprosium (Dy)	mg/kg	0.65	0.93	1.5	0.030	1046222
Holmium (Ho)	mg/kg	0.12	0.17	0.29	0.020	1046222
Erbium (Er)	mg/kg	0.30	0.46	0.77	0.030	1046222
Thulium (Tm)	mg/kg	0.044	0.057	0.10	0.020	1046222
Ytterbium (Yb)	mg/kg	0.26	0.33	0.64	0.020	1046222
Lutetium (Lu)	mg/kg	0.036	0.049	0.090	0.030	1046222
Thorium (Th)	mg/kg	1.5	3.7	8.9	0.10	1046222
Uranium (U)	mg/kg	0.88	1.3	1.5	0.020	1046222
Rhodium (Rh)	mg/kg	ND	ND	ND	0.020	1046222

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92731	R92759	R92760	R92761		
Date d'échantillonnage		2012/08/10 10:00	2012/08/12 08:15	2012/08/12 09:00	2012/08/12 09:40		
# Bordereau		80529-01	80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 3	S 4	S 2	S 1	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	57	37	66	47	N/A	N/A
CONVENTIONNELS							
Fluorure (F)	mg/kg	2	2	1	2	1	1045388
pH	pH	5.58	8.48	6.45	5.76	N/A	1046075
Soufre (S)	%	0.08	0.02	0.09	0.06	0.01	1046371
Solides Totaux	% g/g	44	68	32	47	0.2	1045380
Matières volatiles à 550 C	% g/g	5.0	2.0	4.9	4.9	0.2	1045381

N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Identification Maxxam		R92762		R92763	R92765	R92766		
Date d'échantillonnage		2012/08/12 14:00		2012/08/12 15:00	2012/08/12 16:05	2012/08/13 09:45		
# Bordereau		80529-01		80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 12	Lot CQ	S 17	DUP	S 5	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	59	N/A	41	50	48	N/A	N/A
CONVENTIONNELS								
Fluorure (F)	mg/kg	2	1045388	4	3	3	1	1045388
pH	pH	6.17	1046075	6.92	6.06	6.18	N/A	1046075
Soufre (S)	%	0.13	1046371	0.22	0.07	0.07	0.01	1046371
Solides Totaux	% g/g	41	1045380	60	53	52	0.2	1046070
Matières volatiles à 550 C	% g/g	5.8	1045381	5.3	5.1	4.4	0.2	1046071

N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92766	R92766	R92767	R92768		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 09:45	2012/08/13 09:45	2012/08/13 10:15	2012/08/13 10:45		
# Bordereau		80529-01	80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 5 Dup. de Lab.	S 5 Dup. de Lab. 2	S 20	S 6	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	48	48	54	28	N/A	N/A
CONVENTIONNELS							
Fluorure (F)	mg/kg	N/A	N/A	2	1	1	1045388
pH	pH	N/A	N/A	6.03	5.90	N/A	1046075
Soufre (S)	%	0.07	0.07	0.06	0.04	0.01	1046371
Solides Totaux	% g/g	N/A	N/A	47	72	0.2	1046070
Matières volatiles à 550 C	% g/g	N/A	N/A	6.7	3.3	0.2	1046071

N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Identification Maxxam		R92768	R92769	R92769	R92770		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 10:45	2012/08/13 11:05	2012/08/13 11:05	2012/08/13 13:05		
# Bordereau		80529-01	80529-02	80529-02	80529-01		
	UNITÉS	S 6 Dup. de Lab.	S 19	S 19 Dup. de Lab.	S 18	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	28	69	69	83	N/A	N/A
CONVENTIONNELS							
Fluorure (F)	mg/kg	2	4	N/A	1	1	1045388
pH	pH	N/A	5.73	5.71	5.75	N/A	1046075
Soufre (S)	%	N/A	0.18	N/A	0.27	0.01	1046371
Solides Totaux	% g/g	N/A	29	N/A	15	0.2	1046070
Matières volatiles à 550 C	% g/g	N/A	9.2	N/A	6.5	0.2	1046071

N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		R92771	R92772	R92774		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 12:20	2012/08/13 11:55	2012/08/12		
# Bordereau		80529-01	80529-01	80529-01		
	UNITÉS	S 7	S 10	BLANC	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	55	45	0.1	N/A	N/A
CONVENTIONNELS						
Fluorure (F)	mg/kg	2	2	ND	1	1045388
pH	pH	5.88	5.67	7.02	N/A	1046075
Soufre (S)	%	0.08	0.05	N/A	0.01	1046371
Solides Totaux	% g/g	42	56	100	0.2	1046072
Matières volatiles à 550 C	% g/g	4.9	3.2	ND	0.2	1046073

ND = inférieur à la limite de détection rapportée
N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B244516
Date du rapport: 2012/09/25

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
Votre # du projet: 100950.001-200

Initiales du préleveur: ML

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

HYDROCARBURES PAR GCFID (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).
Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode.

Dû à un taux d'humidité élevé, les limites de détections pour l'échantillons R92770 sont ajustées.

MÉTAUX (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL

Attention: Simon Thibault

Votre # du projet: 100950.001-200

P.O. #:

Adresse du site:

Rapport Assurance Qualité

Dossier Maxxam: B244516

Lot Lot Num Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	UNITÉS
1045092 LB2	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2012/08/17		96	%
		Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2012/08/17		92	%
	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2012/08/17		95	%
		Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2012/08/17	150, LDR=100		mg/kg
1045380 GM2	Blanc fortifié	Solides Totaux	2012/08/17		95	%
	Blanc de méthode	Solides Totaux	2012/08/17	ND, LDR=0.2		% g/g
1045381 GM2	Blanc fortifié	Matières volatiles à 550 C	2012/08/17		107	%
	Blanc de méthode	Matières volatiles à 550 C	2012/08/17	ND, LDR=0.2		% g/g
1045388 GM2	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2012/08/20		95	%
	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2012/08/20	ND, LDR=1		mg/kg
1046070 GM2	Blanc fortifié	Solides Totaux	2012/08/20		99	%
	Blanc de méthode	Solides Totaux	2012/08/20	ND, LDR=0.2		% g/g
1046071 GM2	Blanc fortifié	Matières volatiles à 550 C	2012/08/20		102	%
	Blanc de méthode	Matières volatiles à 550 C	2012/08/20	ND, LDR=0.2		% g/g
1046072 GM2	Blanc fortifié	Solides Totaux	2012/08/20		91	%
	Blanc de méthode	Solides Totaux	2012/08/20	ND, LDR=0.2		% g/g
1046073 GM2	Blanc fortifié	Matières volatiles à 550 C	2012/08/20		106	%
	Blanc de méthode	Matières volatiles à 550 C	2012/08/20	ND, LDR=0.2		% g/g
1046075 GM2	Blanc fortifié	pH	2012/08/21		100	%
1046214 SC5	Échantillon fortifié [R92767-02]					
		Mercuré (Hg)	2012/08/22		94	%
		Argent (Ag)	2012/08/22		90	%
		Arsenic (As)	2012/08/22		98	%
		Baryum (Ba)	2012/08/22		NC	%
		Cadmium (Cd)	2012/08/22		91	%
		Cobalt (Co)	2012/08/22		96	%
		Chrome (Cr)	2012/08/22		NC	%
		Cuivre (Cu)	2012/08/22		90	%
		Étain (Sn)	2012/08/22		99	%
		Manganèse (Mn)	2012/08/22		NC	%
		Molybdène (Mo)	2012/08/22		92	%
		Nickel (Ni)	2012/08/22		97	%
		Plomb (Pb)	2012/08/22		92	%
		Sélénium (Se)	2012/08/22		83	%
		Zinc (Zn)	2012/08/22		NC	%
		Aluminium (Al)	2012/08/22		NC	%
		Antimoine (Sb)	2012/08/22		40 (1)	%
		Béryllium (Be)	2012/08/22		79	%
		Bore (B)	2012/08/22		118	%
		Calcium (Ca)	2012/08/22		NC	%
		Fer (Fe)	2012/08/22		NC	%
		Lithium (Li)	2012/08/22		NC	%
		Magnésium (Mg)	2012/08/22		NC	%
		Potassium (K)	2012/08/22		NC	%
		Sodium (Na)	2012/08/22		NC	%
		Strontium (Sr)	2012/08/22		NC	%
		Titane (Ti)	2012/08/22		NC	%
		Bismuth (Bi)	2012/08/22		NC	%
		Vanadium (V)	2012/08/22		NC	%
		Thallium (Tl)	2012/08/22		82	%
		Phosphore total	2012/08/22		NC	%
	ÉTALON CQ	Mercuré (Hg)	2012/08/22		123	%
		Arsenic (As)	2012/08/22		108	%
		Cadmium (Cd)	2012/08/22		108	%
		Cobalt (Co)	2012/08/22		90	%

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL

Attention: Simon Thibault

Votre # du projet: 100950.001-200

P.O. #:

Adresse du site:

Rapport Assurance Qualité (Suite)

Dossier Maxxam: B244516

Lot Lot				Date Analysé			
Num Init	Type CQ	Groupe		aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	UNITÉS
1046214	SC5	ÉTALON CQ	Chrome (Cr)	2012/08/22		85	%
			Cuivre (Cu)	2012/08/22		86	%
			Manganèse (Mn)	2012/08/22		83	%
			Molybdène (Mo)	2012/08/22		84	%
			Nickel (Ni)	2012/08/22		102	%
			Plomb (Pb)	2012/08/22		97	%
			Zinc (Zn)	2012/08/22		86	%
			Antimoine (Sb)	2012/08/22		74	%
			Fer (Fe)	2012/08/22		88	%
			Vanadium (V)	2012/08/22		76	%
		Blanc fortifié	Mercure (Hg)	2012/08/22		92	%
			Argent (Ag)	2012/08/22		98	%
			Arsenic (As)	2012/08/22		101	%
			Baryum (Ba)	2012/08/22		103	%
			Cadmium (Cd)	2012/08/22		102	%
			Cobalt (Co)	2012/08/22		98	%
			Chrome (Cr)	2012/08/22		99	%
			Cuivre (Cu)	2012/08/22		97	%
			Etain (Sn)	2012/08/22		103	%
			Manganèse (Mn)	2012/08/22		92	%
			Molybdène (Mo)	2012/08/22		97	%
			Nickel (Ni)	2012/08/22		99	%
			Plomb (Pb)	2012/08/22		95	%
			Sélénium (Se)	2012/08/22		88	%
			Zinc (Zn)	2012/08/22		96	%
			Aluminium (Al)	2012/08/22		113	%
			Antimoine (Sb)	2012/08/22		104	%
			Béryllium (Be)	2012/08/22		84	%
			Bore (B)	2012/08/22		115	%
			Calcium (Ca)	2012/08/22		73 (1)	%
			Fer (Fe)	2012/08/22		100	%
			Lithium (Li)	2012/08/22		98	%
			Magnésium (Mg)	2012/08/22		108	%
			Potassium (K)	2012/08/22		114	%
			Sodium (Na)	2012/08/22		115	%
			Strontium (Sr)	2012/08/22		103	%
			Titane (Ti)	2012/08/22		98	%
			Bismuth (Bi)	2012/08/22		104	%
			Vanadium (V)	2012/08/22		98	%
			Thallium (Tl)	2012/08/22		102	%
			Phosphore total	2012/08/22		96	%
		Blanc de méthode	Mercure (Hg)	2012/08/22	ND, LDR=0.05		mg/kg
			Argent (Ag)	2012/08/22	ND, LDR=2		mg/kg
			Arsenic (As)	2012/08/22	ND, LDR=2		mg/kg
			Baryum (Ba)	2012/08/22	ND, LDR=5		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2012/08/22	ND, LDR=0.2		mg/kg
			Cobalt (Co)	2012/08/22	ND, LDR=2		mg/kg
			Chrome (Cr)	2012/08/22	ND, LDR=2		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2012/08/22	ND, LDR=1		mg/kg
			Etain (Sn)	2012/08/22	ND, LDR=5		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2012/08/22	ND, LDR=2		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2012/08/22	ND, LDR=2		mg/kg
			Nickel (Ni)	2012/08/22	ND, LDR=1		mg/kg
			Plomb (Pb)	2012/08/22	ND, LDR=5		mg/kg
			Sélénium (Se)	2012/08/22	ND, LDR=10		mg/kg

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL

Attention: Simon Thibault

Votre # du projet: 100950.001-200

P.O. #:

Adresse du site:

Rapport Assurance Qualité (Suite)

Dossier Maxxam: B244516

Lot Lot				Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
Num Init	Type CQ	Groupe		aaaa/mm/jj			
1046214	SC5	Blanc de méthode	Zinc (Zn)	2012/08/22	ND, LDR=5		mg/kg
			Aluminium (Al)	2012/08/22	ND, LDR=20		mg/kg
			Antimoine (Sb)	2012/08/22	ND, LDR=2		mg/kg
			Béryllium (Be)	2012/08/22	ND, LDR=0.5		mg/kg
			Bore (B)	2012/08/22	ND, LDR=5		mg/kg
			Calcium (Ca)	2012/08/22	ND, LDR=30		mg/kg
			Fer (Fe)	2012/08/22	ND, LDR=10		mg/kg
			Lithium (Li)	2012/08/22	ND, LDR=10		mg/kg
			Magnésium (Mg)	2012/08/22	ND, LDR=10		mg/kg
			Potassium (K)	2012/08/22	48, LDR=10		mg/kg
			Sodium (Na)	2012/08/22	12, LDR=10		mg/kg
			Strontium (Sr)	2012/08/22	ND, LDR=10		mg/kg
			Titane (Ti)	2012/08/22	ND, LDR=5		mg/kg
			Bismuth (Bi)	2012/08/22	ND, LDR=5		mg/kg
			Vanadium (V)	2012/08/22	ND, LDR=5		mg/kg
			Thallium (Tl)	2012/08/22	ND, LDR=2		mg/kg
					Phosphore total	2012/08/22	ND, LDR=20
1046222	MCA	Échantillon fortifié [R92767-02]	Niobium (Nb)	2012/08/27		NC	%
			Scandium (Sc)	2012/08/27		NC	%
			Yttrium (Y)	2012/08/27		NC	%
			Lanthanum (La)	2012/08/27		NC	%
			Cérium (Ce)	2012/08/27		NC	%
			Praseodymium (Pr)	2012/08/27		NC	%
			Neodymium (Nd)	2012/08/27		NC	%
			Samarium (Sm)	2012/08/27		NC	%
			Europium (Eu)	2012/08/27		92	%
			Gadolinium (Gd)	2012/08/27		95	%
			Terbium (Tb)	2012/08/27		96	%
			Dysprosium (Dy)	2012/08/27		95	%
			Holmium (Ho)	2012/08/27		98	%
			Erbium (Er)	2012/08/27		96	%
			Thulium (Tm)	2012/08/27		95	%
			Ytterbium (Yb)	2012/08/27		95	%
			Lutetium (Lu)	2012/08/27		94	%
		Thorium (Th)	2012/08/27		NC	%	
		Uranium (U)	2012/08/27		91	%	
		Rhodium (Rh)	2012/08/27		94	%	
		Blanc fortifié	Niobium (Nb)	2012/08/27		114	%
			Scandium (Sc)	2012/08/27		113	%
			Yttrium (Y)	2012/08/27		97	%
			Lanthanum (La)	2012/08/27		96	%
			Cérium (Ce)	2012/08/27		94	%
			Praseodymium (Pr)	2012/08/27		96	%
			Neodymium (Nd)	2012/08/27		96	%
			Samarium (Sm)	2012/08/27		91	%
			Europium (Eu)	2012/08/27		89	%
			Gadolinium (Gd)	2012/08/27		102	%
			Terbium (Tb)	2012/08/27		101	%
			Dysprosium (Dy)	2012/08/27		101	%
			Holmium (Ho)	2012/08/27		98	%
			Erbium (Er)	2012/08/27		98	%
			Thulium (Tm)	2012/08/27		98	%
Ytterbium (Yb)	2012/08/27			101	%		
Lutetium (Lu)	2012/08/27			98	%		

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL

Attention: Simon Thibault

Votre # du projet: 100950.001-200

P.O. #:

Adresse du site:

Rapport Assurance Qualité (Suite)

Dossier Maxxam: B244516

Lot Lot Num Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	UNITÉS	
1046222 MCA	Blanc fortifié	Thorium (Th)	2012/08/27		115	%	
		Uranium (U)	2012/08/27		94	%	
		Rhodium (Rh)	2012/08/27		97	%	
	Blanc de méthode	Niobium (Nb)	2012/08/27	ND, LDR=0.50			mg/kg
		Scandium (Sc)	2012/08/27	ND, LDR=0.50			mg/kg
		Yttrium (Y)	2012/08/27	ND, LDR=0.20			mg/kg
		Lanthanum (La)	2012/08/27	ND, LDR=0.020			mg/kg
		Cérium (Ce)	2012/08/27	ND, LDR=0.020			mg/kg
		Praseodymium (Pr)	2012/08/27	ND, LDR=0.10			mg/kg
		Neodymium (Nd)	2012/08/27	ND, LDR=0.20			mg/kg
		Samarium (Sm)	2012/08/27	ND, LDR=0.10			mg/kg
		Europium (Eu)	2012/08/27	ND, LDR=0.030			mg/kg
		Gadolinium (Gd)	2012/08/27	ND, LDR=0.040			mg/kg
		Terbium (Tb)	2012/08/27	ND, LDR=0.020			mg/kg
		Dysprosium (Dy)	2012/08/27	ND, LDR=0.030			mg/kg
		Holmium (Ho)	2012/08/27	ND, LDR=0.020			mg/kg
		Erbium (Er)	2012/08/27	ND, LDR=0.030			mg/kg
		Thulium (Tm)	2012/08/27	ND, LDR=0.020			mg/kg
		Ytterbium (Yb)	2012/08/27	ND, LDR=0.020			mg/kg
		Lutetium (Lu)	2012/08/27	ND, LDR=0.030			mg/kg
Thorium (Th)	2012/08/27	ND, LDR=0.10			mg/kg		
Uranium (U)	2012/08/27	ND, LDR=0.020			mg/kg		
Rhodium (Rh)	2012/08/27	ND, LDR=0.020			mg/kg		
1046371 DKH	ÉTALON CQ	Soufre (S)	2012/08/21		93	%	
	Blanc de méthode	Soufre (S)	2012/08/21	0.01, LDR=0.01		%	

Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.

Matériau de référence certifié: Matériau dont une ou plusieurs valeurs des propriétés sont certifiées par une procédure techniquement valide, délivré par un organisme de certification et accompagné d'un certificat. Sert à évaluer l'exactitude d'une méthode analytique.

Blanc fortifié: Blanc auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêts. Sert à évaluer la récupération des composés d'intérêts.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

NC (Matrice d'échantillon fortifié) : Le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié n'a pas pu être calculé. La différence entre la concentration de l'ajout dosé et de la concentration initiale de l'échantillon n'était pas suffisamment élevée pour permettre un calcul fiable

LDR = Limite de détection rapportée

Réc = Récupération



(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du

contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse

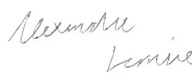

Page des signatures de validation

Dossier Maxxam: B244516

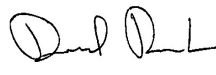

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Mathieu Letourneau, B.Sc., chimiste, Superviseur, Québec

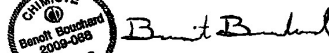

Alexandre Lemire, M.Sc., Analyste 2



David Provencher, B.Sc., Chimiste, Québec

Delia Barbul, B.Sc., Chimiste

Benoit Bouchard, B.Sc., Chimiste, Analyste Senior, Québec

Maria Chrifi Alaoui, B.Sc., Chimiste

=====

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les "signataires" requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Votre # du projet: B244516
Votre # Bordereau: na

Attention: Martine Bergeron
Maxxam Analytics
Sainte-Foy, Quebec (Dalton Av
2690 Avenue Dalton
Sainte-Foy, QC
G1P 3S4

Date du rapport: 2012/08/24

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER MAXXAM: B2C6203

Reçu: 2012/08/18, 10:00

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 15

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode (référence)
Carbone organique total	15	N/A	2012/08/24	CAM SOP-00468	

* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.
* Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Ken Pomeroy,
Email: kpomeroy@maxxam.ca
Phone# (905) 817-5700

=====
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les "signataires" requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Pages couvertures totales: 1

projet Maxxam: B2C6203
Date du rapport: 2012/08/24

Maxxam Analytics
Votre # du projet: B244516

RÉSULTATS D'ANALYSES POUR LES ÉCHANTILLONS DE SOL

Identification Maxxam		ON6434	ON6435	ON6435	ON6436	ON6437	ON6438	ON6439	ON6440		
Date d'échantillonnage		2012/08/10 10:00	2012/08/12 08:15	2012/08/12 08:15	2012/08/12 09:00	2012/08/12 09:40	2012/08/12 14:00	2012/08/12 15:00	2012/08/12 16:05		
	Unités de	R92731-04R\ S3	R92759-04R\ S4	R92759-04R\ S4 Dup. de Lab.	R92760-04R\ S2	R92761-04R\ S1	R92762-04R\ S12	R92763-04R\ S17	R92765-04R\ DUP	LDR	Lot CQ
INORGANIQUES											
Total Carbone organique	mg/kg	42000	2400	2500	43000	37000	51000	37000	39000	500	2947688

Identification Maxxam		ON6441	ON6442	ON6443	ON6444	ON6445	ON6446	ON6447	ON6448		
Date d'échantillonnage		2012/08/13 09:45	2012/08/13 10:15	2012/08/13 10:45	2012/08/13 11:05	2012/08/13 13:05	2012/08/13 12:20	2012/08/13 11:55	2012/08/12		
	Unités de	R92766-04R\ S5	R92767-04R\ S20	R92768-04R\ S6	R92769-04R\ S19	R92770-04R\ S18	R92771-04R\ S7	R92772-04R\ S10	R92774-04R\ BLANC	LDR	Lot CQ
INORGANIQUES											
Total Carbone organique	mg/kg	23000	32000	10000	120000	170000	36000	26000	ND	500	2947688

ND = Non Détecté
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

projet Maxxam: B2C6203
Date du rapport: 2012/08/24

Maxxam Analytics
Votre # du projet: B244516

RÉsumÉ d'analyse

Identification Maxxam ON6434
Id. échantillon Maxxam R92731-04R\ S3
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/10
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6435
Id. échantillon Maxxam R92759-04R\ S4
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/12
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6435 Duplicata
Id. échantillon Maxxam R92759-04R\ S4
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/12
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6436
Id. échantillon Maxxam R92760-04R\ S2
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/12
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

projet Maxxam: B2C6203
Date du rapport: 2012/08/24

Maxxam Analytics
Votre # du projet: B244516

RÉsumé d'analyse

Identification Maxxam ON6437
Id. échantillon Maxxam R92761-04R\ S1
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/12
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6438
Id. échantillon Maxxam R92762-04R\ S12
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/12
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6439
Id. échantillon Maxxam R92763-04R\ S17
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/12
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6440
Id. échantillon Maxxam R92765-04R\ DUP
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/12
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

projet Maxxam: B2C6203
Date du rapport: 2012/08/24

Maxxam Analytics
Votre # du projet: B244516

RÉsumÉ d'analyse

Identification Maxxam ON6441
Id. échantillon Maxxam R92766-04R\ S5
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/13
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6442
Id. échantillon Maxxam R92767-04R\ S20
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/13
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6443
Id. échantillon Maxxam R92768-04R\ S6
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/13
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6444
Id. échantillon Maxxam R92769-04R\ S19
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/13
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

projet Maxxam: B2C6203
Date du rapport: 2012/08/24

Maxxam Analytics
Votre # du projet: B244516

RÉsumÉ d'analyse

Identification Maxxam ON6445
Id. échantillon Maxxam R92770-04R\ S18
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/13
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6446
Id. échantillon Maxxam R92771-04R\ S7
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/13
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6447
Id. échantillon Maxxam R92772-04R\ S10
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/13
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

Identification Maxxam ON6448
Id. échantillon Maxxam R92774-04R\ BLANC
Matrice Sol

+chantillonÚ 2012/08/12
EnvoyÚ
Reçu 2012/08/18

Description d'analyse	Instrument	AQ/CQ	Extrait	AnalysÚ	Analyste
Carbone organique total	LECO	2947688	N/A	2012/08/24	Godwin Okereke

projet Maxxam: B2C6203
Date du rapport: 2012/08/24

Maxxam Analytics
Votre # du projet: B244516

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot CQ	Groupe	Date	Blanc de méthode		RPD		Matériau de référence certifié	
			Valeur	Unités de	Valeur (%)	Limites CQ	% de récupération	Limites CQ
2947688	Total Carbone organique	2012/08/24	ND, LDR=500	mg/kg	NC	35	101	75 - 125

N/A = Non Applicable

LDR = limite de détection rapportée

RPD = % différence relative

Matériau de référence certifié: Matériau dont une ou plusieurs valeurs des propriétés sont certifiées par une procédure techniquement valide, délivré par un organisme de certification et accompagné d'un certificat. Sert à évaluer l'exactitude d'une méthode analytique.

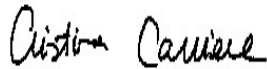
Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

NC (RPD): Le RPD n'a pu être calculée. La concentration initiale de l'échantillon et de son duplicata n'était pas suffisamment élevée pour permettre un calcul fiable.

Page des signatures de validation

projet Maxxam: B2C6203

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

A handwritten signature in black ink that reads "Cristina Carriere". The signature is written in a cursive, flowing style.

Cristina Carriere, Services scientifiques

=====

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les "signataires" requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

18-Aug-12 10:00

Ken Pomeroy



B2C6203

N

DES

ENV-209

Page #: 2

MAXXAM ANALYTIQUE
2690^e avenue Dalton
Sainte-Foy, Quebec, G1P 3S4
Phone: (418) 658-5784
Fax: (418) 658-6594

RESSOURCES GÉOMÉGA
Maxxam PM Martine Bergeron
Alternate PM Diane Goulet

SUBCONTRACTING REQUEST FORM

To: Maxxam - Mississauga

Job# B244516

Yes No International Sample/BioHazard (if yes, add copy of Movement Cert., heat treat is required prior to disposal)
 Yes No Special Protocol (if yes, Protocol _____)

Sample ID	MATRIX	Test(s) Required	Container	Date Sampled	Date Required
R92731-04R \ S 3	SED	Total Organic Carbon	1(60ML)	2012/08/10 10:00	2012/08/24
R92759-04R \ S 4	SED	Total Organic Carbon	1(60ML)	2012/08/12 08:15	2012/08/24
R92760-04R \ S 2	SED	Total Organic Carbon	1(60ML)	2012/08/12 09:00	2012/08/24
R92761-04R \ S 1	SED	Total Organic Carbon	1(60ML)	2012/08/12 09:40	2012/08/24
R92762-04R \ S 12	SED	Total Organic Carbon	1(60ML)	2012/08/12 14:00	2012/08/24
R92763-04R \ S 17	SED	Total Organic Carbon	1(60ML)	2012/08/12 15:00	2012/08/24
R92765-04R \ DUP	SED	Total Organic Carbon	1(60ML)	2012/08/12 16:05	2012/08/24
R92766-04R \ S 5	SED	Total Organic Carbon	1(60ML)	2012/08/13 09:45	2012/08/24
R92767-04R \ S 20	SED	Total Organic Carbon	1(60ML)	2012/08/13 10:15	2012/08/24
R92768-04R \ S 6	SED	Total Organic Carbon	1(60ML)	2012/08/13 10:45	2012/08/24
R92769-04R \ S 19	SED	Total Organic Carbon	1(60ML)	2012/08/13 11:05	2012/08/24
R92770-04R \ S 18	SED	Total Organic Carbon	1(60ML)	2012/08/13 13:05	2012/08/24
R92771-04R \ S 7	SED	Total Organic Carbon	1(60ML)	2012/08/13 12:20	2012/08/24
R92772-04R \ S 10	SED	Total Organic Carbon	1(60ML)	2012/08/13 11:55	2012/08/24
R92774-04R \ BLANC	SED	Total Organic Carbon	1(60ML)	2012/08/12	2012/08/24

DAVID CHAN

2012/08/18 10:00

6/7/8°C

no custody seal
ICE-YES

Continued...

Your Project #: B244516
Your C.O.C. #: N/A

Attention: Martine Bergeron

Maxxam Analytics
Sainte-Foy to Bedford
2690 Dalton Ave
Sainte-Foy, QC
CANADA G1P3S4

Report Date: 2012/08/29

CERTIFICATE OF ANALYSIS

MAXXAM JOB #: B2C6287

Received: 2012/08/18, 11:00

Sample Matrix: Soil
Samples Received: 13

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Method Reference
Particle size in solids (pipette&sieve)	4	N/A	2012/08/27	ATL SOP 00012	based on MSAMS-1978
Particle size in solids (pipette&sieve)	7	N/A	2012/08/28	ATL SOP 00012	based on MSAMS-1978
Particle size in solids (pipette&sieve)	2	N/A	2012/08/29	ATL SOP 00012	based on MSAMS-1978

Remarks:

Reporting results to two significant figures at the RDL is to permit statistical evaluation and is not intended to be an indication of analytical precision.

* RPDs calculated using raw data. The rounding of final results may result in the apparent difference.

Encryption Key

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.

Katie Cohoon, Bedford Client Services
Email: KCohoon@maxxam.ca
Phone# (902) 420-0203 Ext:226

=====

Maxxam has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per section 5.10.2 of ISO/IEC 17025:2005(E), signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Total cover pages: 1

Maxxam Job #: B2C6287
 Report Date: 2012/08/29

 Maxxam Analytics
 Client Project #: B244516

RESULTS OF ANALYSES OF SOIL

Maxxam ID		ON6920		ON6921		ON6922	ON6923		
Sampling Date		2012/08/10		2012/08/12		2012/08/12	2012/08/12		
		10:00		08:15		09:00	09:40		
COC Number		N/A		N/A		N/A	N/A		
	Units	R92731-05R\ S 3	QC Batch	R92759-05R\ S 4	QC Batch	R92760-05R\ S 2	R92761-05R\ S 1	RDL	QC Batch

Inorganics									
< -4 Phi (16 mm)	%	100	2951321	100	2953809	100	100	0.10	2951321
< -3 Phi (8 mm)	%	100	2951321	100	2953809	100	100	0.10	2951321
< -2 Phi (4 mm)	%	100	2951321	100	2953809	100	100	0.10	2951321
< -1 Phi (2 mm)	%	99	2951321	90	2953809	43	73	0.10	2951321
< 0 Phi (1 mm)	%	96	2951321	88	2953809	23	61	0.10	2951321
< +1 Phi (0.5 mm)	%	93	2951321	87	2953809	12	54	0.10	2951321
< +2 Phi (0.25 mm)	%	91	2951321	86	2953809	7.0	46	0.10	2951321
< +3 Phi (0.12 mm)	%	87	2951321	85	2953809	5.5	38	0.10	2951321
< +4 Phi (0.062 mm)	%	77	2951321	85	2953809	4.5	35	0.10	2951321
< +5 Phi (0.031 mm)	%	62	2951321	84	2953809	4.1	33	0.10	2951321
< +6 Phi (0.016 mm)	%	48	2951321	83	2953809	3.6	33	0.10	2951321
< +7 Phi (0.0078 mm)	%	35	2951321	80	2953809	3.0	30	0.10	2951321
< +8 Phi (0.0039 mm)	%	31	2951321	77	2953809	3.4	29	0.10	2951321
< +9 Phi (0.0020 mm)	%	23	2951321	69	2953809	2.8	26	0.10	2951321
Gravel	%	0.83	2951321	10	2953809	57	27	0.10	2951321
Sand	%	23	2951321	5.0	2953809	38	39	0.10	2951321
Silt	%	45	2951321	7.9	2953809	1.1	6.1	0.10	2951321
Clay	%	31	2951321	77	2953809	3.4	29	0.10	2951321

N/A = Not Applicable
 RDL = Reportable Detection Limit
 QC Batch = Quality Control Batch

Maxxam Job #: B2C6287
 Report Date: 2012/08/29

 Maxxam Analytics
 Client Project #: B244516

RESULTS OF ANALYSES OF SOIL

Maxxam ID		ON6924		ON6925	ON6926	ON6927		
Sampling Date		2012/08/12		2012/08/12	2012/08/13	2012/08/13		
		14:00		15:00	09:45	10:15		
COC Number		N/A		N/A	N/A	N/A		
	Units	R92762-05R\ S 12	QC Batch	R92763-05R\ S 17	R92766-05R\ S 5	R92767-05R\ S 20	RDL	QC Batch

Inorganics								
< -4 Phi (16 mm)	%	100	2951321	100	100	100	0.10	2952280
< -3 Phi (8 mm)	%	100	2951321	100	100	100	0.10	2952280
< -2 Phi (4 mm)	%	100	2951321	100	100	100	0.10	2952280
< -1 Phi (2 mm)	%	99	2951321	85	100	100	0.10	2952280
< 0 Phi (1 mm)	%	94	2951321	81	98	97	0.10	2952280
< +1 Phi (0.5 mm)	%	91	2951321	78	95	95	0.10	2952280
< +2 Phi (0.25 mm)	%	89	2951321	75	93	92	0.10	2952280
< +3 Phi (0.12 mm)	%	87	2951321	71	89	85	0.10	2952280
< +4 Phi (0.062 mm)	%	80	2951321	65	71	74	0.10	2952280
< +5 Phi (0.031 mm)	%	70	2951321	55	57	59	0.10	2952280
< +6 Phi (0.016 mm)	%	58	2951321	44	45	41	0.10	2952280
< +7 Phi (0.0078 mm)	%	40	2951321	32	32	26	0.10	2952280
< +8 Phi (0.0039 mm)	%	36	2951321	30	29	23	0.10	2952280
< +9 Phi (0.0020 mm)	%	29	2951321	24	23	19	0.10	2952280
Gravel	%	1.3	2951321	15	0.36	ND	0.10	2952280
Sand	%	18	2951321	20	29	26	0.10	2952280
Silt	%	44	2951321	35	42	51	0.10	2952280
Clay	%	36	2951321	30	29	23	0.10	2952280

ND = Not detected
 N/A = Not Applicable
 RDL = Reportable Detection Limit
 QC Batch = Quality Control Batch

Maxxam Job #: B2C6287
 Report Date: 2012/08/29

 Maxxam Analytics
 Client Project #: B244516

RESULTS OF ANALYSES OF SOIL

Maxxam ID		ON6928	ON6929	ON6930	ON6931		
Sampling Date		2012/08/13 10:45	2012/08/13 11:05	2012/08/13 13:05	2012/08/13 12:20		
COC Number		N/A	N/A	N/A	N/A		
	Units	R92768-05R\ S 6	R92769-05R\ S 19	R92770-05R\ S 18	R92771-05R\ S 7	RDL	QC Batch

Inorganics							
< -4 Phi (16 mm)	%	100	100	100	100	0.10	2952280
< -3 Phi (8 mm)	%	100	100	100	100	0.10	2952280
< -2 Phi (4 mm)	%	100	100	100	100	0.10	2952280
< -1 Phi (2 mm)	%	100	95	92	97	0.10	2952280
< 0 Phi (1 mm)	%	99	87	88	94	0.10	2952280
< +1 Phi (0.5 mm)	%	99	81	85	91	0.10	2952280
< +2 Phi (0.25 mm)	%	96	78	84	89	0.10	2952280
< +3 Phi (0.12 mm)	%	73	75	83	85	0.10	2952280
< +4 Phi (0.062 mm)	%	38	74	82	65	0.10	2952280
< +5 Phi (0.031 mm)	%	24	73	80	50	0.10	2952280
< +6 Phi (0.016 mm)	%	17	69	76	40	0.10	2952280
< +7 Phi (0.0078 mm)	%	13	59	64	33	0.10	2952280
< +8 Phi (0.0039 mm)	%	12	54	60	30	0.10	2952280
< +9 Phi (0.0020 mm)	%	10	45	49	25	0.10	2952280
Gravel	%	0.24	5.2	8.4	3.2	0.10	2952280
Sand	%	62	21	9.5	31	0.10	2952280
Silt	%	26	19	22	36	0.10	2952280
Clay	%	12	54	60	30	0.10	2952280

N/A = Not Applicable
 RDL = Reportable Detection Limit
 QC Batch = Quality Control Batch

Maxxam Job #: B2C6287
 Report Date: 2012/08/29

Maxxam Analytics
 Client Project #: B244516

RESULTS OF ANALYSES OF SOIL

Maxxam ID		ON6932		
Sampling Date		2012/08/13 11:55		
COC Number		N/A		
	Units	R92772-05R\ S 10	RDL	QC Batch

Inorganics				
< -4 Phi (16 mm)	%	100	0.10	2953809
< -3 Phi (8 mm)	%	100	0.10	2953809
< -2 Phi (4 mm)	%	100	0.10	2953809
< -1 Phi (2 mm)	%	100	0.10	2953809
< 0 Phi (1 mm)	%	99	0.10	2953809
< +1 Phi (0.5 mm)	%	98	0.10	2953809
< +2 Phi (0.25 mm)	%	96	0.10	2953809
< +3 Phi (0.12 mm)	%	91	0.10	2953809
< +4 Phi (0.062 mm)	%	79	0.10	2953809
< +5 Phi (0.031 mm)	%	68	0.10	2953809
< +6 Phi (0.016 mm)	%	57	0.10	2953809
< +7 Phi (0.0078 mm)	%	45	0.10	2953809
< +8 Phi (0.0039 mm)	%	42	0.10	2953809
< +9 Phi (0.0020 mm)	%	35	0.10	2953809
Gravel	%	ND	0.10	2953809
Sand	%	21	0.10	2953809
Silt	%	38	0.10	2953809
Clay	%	42	0.10	2953809

ND = Not detected
 N/A = Not Applicable
 RDL = Reportable Detection Limit
 QC Batch = Quality Control Batch

Maxxam Job #: B2C6287
Report Date: 2012/08/29

Maxxam Analytics
Client Project #: B244516

Package 1	1.3°C
-----------	-------

Each temperature is the average of up to three cooler temperatures taken at receipt

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Maxxam Analytics
 Attention: Martine Bergeron
 Client Project #: B244516
 P.O. #:
 Site Location:

Quality Assurance Report
 Maxxam Job Number: DB2C6287

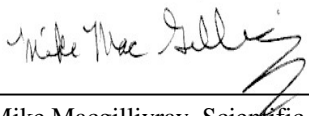
QA/QC Batch	QC Type	Parameter	Date Analyzed yyyy/mm/dd	Value	Recovery	Units	QC Limits
2951321 NHE	RPD	Gravel	2012/08/27	NC		%	25
		Sand	2012/08/27	2.5		%	25
		Silt	2012/08/27	1.9		%	25
		Clay	2012/08/27	0.3		%	25
2952280 NHE	RPD [ON6929-01]	Gravel	2012/08/28	97.8 (1)		%	25
		Sand	2012/08/28	12.7		%	25
		Silt	2012/08/28	4.5		%	25
		Clay	2012/08/28	12.7		%	25
2953809 NHE	RPD	Gravel	2012/08/29	NC		%	25
		Sand	2012/08/29	0.2		%	25
		Silt	2012/08/29	NC		%	25
		Clay	2012/08/29	1.2		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.
 NC (RPD): The RPD was not calculated. The level of analyte detected in the parent sample and its duplicate was not sufficiently significant to permit a reliable calculation.
 (1) PSA: %RPD acceptable. Duplicate values agree within 10% absolute.

Validation Signature Page

Maxxam Job #: B2C6287

The analytical data and all QC contained in this report were reviewed and validated by the following individual(s).

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mike Macgillivray". The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal line.

Mike Macgillivray, Scientific Specialist (Inorganics)

=====

Maxxam has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per section 5.10.2 of ISO/IEC 17025:2005(E), signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.



ANALYSIS REPORT

Becquerel Laboratories Inc.
 6790 Kitimat Rd., Unit 4
 Mississauga, Ontario
 Canada, L5N 5L9

Phone: (905) 826-3080
 FAX: (905) 826-4151

Batch: T12-01296.0
 Date: 24-Sep-2012

Maxxam Analytique

2690 avenue Dalton
 Sainte-Foy, Que., G1P 3S4

Phone: (418) 658-5784
 FAX: (418) 658-6594

Client Ref. B244516

attn: Martine Bergeron

15 sediment samples

Received: 21-Aug-2012

Page 1 of 3

<u>Results of Analysis</u>						
Sample	Test	Result	Units	Date	Method	
R92731-03R \ S 3	Pb-210	0.1	Bq/g	27-Aug-2012	GAMMA	
R92759-03R \ S 4	Pb-210	< 0.1	Bq/g	27-Aug-2012	GAMMA	
R92760-03R \ S 2	Pb-210	< 0.1	Bq/g	27-Aug-2012	GAMMA	
R92761-03R \ S1	Pb-210	< 0.1	Bq/g	28-Aug-2012	GAMMA	
R92762-03R \ S 12	Pb-210	0.1	Bq/g	28-Aug-2012	GAMMA	
R92763-03R \ S 17	Pb-210	< 0.1	Bq/g	28-Aug-2012	GAMMA	
R92765-03R \ S DUP	Pb-210	< 0.1	Bq/g	28-Aug-2012	GAMMA	
R92766-03R \ S 5	Pb-210	< 0.1	Bq/g	28-Aug-2012	GAMMA	
R92767-03R \ S 20	Pb-210	0.1	Bq/g	28-Aug-2012	GAMMA	
R92768-03R \ S 6	Pb-210	< 0.1	Bq/g	28-Aug-2012	GAMMA	
R92769-03R \ S 19	Pb-210	0.1	Bq/g	28-Aug-2012	GAMMA	
R92770-03R \ S 18	Pb-210	0.2	Bq/g	28-Aug-2012	GAMMA	
R92771-03R \ S 7	Pb-210	< 0.1	Bq/g	29-Aug-2012	GAMMA	
R92772-03R \ S 10	Pb-210	< 0.1	Bq/g	29-Aug-2012	GAMMA	
R92774-03R \ BLANC	Pb-210	< 0.1	Bq/g	29-Aug-2012	GAMMA	
R92731-03R \ S 3	Ra-226	0.03	Bq/g	20-Sep-2012	ALPHA	
R92759-03R \ S 4	Ra-226	0.05	Bq/g	20-Sep-2012	ALPHA	
R92760-03R \ S 2	Ra-226	0.02	Bq/g	20-Sep-2012	ALPHA	
R92761-03R \ S1	Ra-226	0.03	Bq/g	20-Sep-2012	ALPHA	
R92762-03R \ S 12	Ra-226	0.02	Bq/g	20-Sep-2012	ALPHA	
R92763-03R \ S 17	Ra-226	0.03	Bq/g	20-Sep-2012	ALPHA	
R92765-03R \ S DUP	Ra-226	0.03	Bq/g	20-Sep-2012	ALPHA	
R92766-03R \ S 5	Ra-226	0.02	Bq/g	20-Sep-2012	ALPHA	
R92767-03R \ S 20	Ra-226	0.02	Bq/g	20-Sep-2012	ALPHA	
R92768-03R \ S 6	Ra-226	0.02	Bq/g	20-Sep-2012	ALPHA	



ANALYSIS REPORT

Becquerel Laboratories Inc.
 6790 Kitimat Rd., Unit 4
 Mississauga, Ontario
 Canada, L5N 5L9

Phone: (905) 826-3080
 FAX: (905) 826-4151

Batch: T12-01296.0

Date: 24-Sep-2012

<u>Results of Analysis</u>						
Sample	Test	Result	Units	Date	Method	
R92769-03R \ S 19	Ra-226	0.03	Bq/g	20-Sep-2012	ALPHA	
R92770-03R \ S 18	Ra-226	0.02	Bq/g	20-Sep-2012	ALPHA	
R92771-03R \ S 7	Ra-226	0.02	Bq/g	20-Sep-2012	ALPHA	
R92772-03R \ S 10	Ra-226	0.03	Bq/g	20-Sep-2012	ALPHA	
R92774-03R \ BLANC	Ra-226	0.01	Bq/g	20-Sep-2012	ALPHA	
R92731-03R \ S 3	Th-230	0.02	Bq/g	18-Sep-2012	ALPHA	
R92759-03R \ S 4	Th-230	0.04	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92760-03R \ S 2	Th-230	0.01	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92761-03R \ S1	Th-230	0.01	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92762-03R \ S 12	Th-230	0.03	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92763-03R \ S 17	Th-230	0.02	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92765-03R \ S DUP	Th-230	0.03	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92766-03R \ S 5	Th-230	0.02	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92767-03R \ S 20	Th-230	0.02	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92768-03R \ S 6	Th-230	0.01	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92769-03R \ S 19	Th-230	0.03	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92770-03R \ S 18	Th-230	0.01	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92771-03R \ S 7	Th-230	0.01	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92772-03R \ S 10	Th-230	0.03	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92774-03R \ BLANC	Th-230	0.02	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92731-03R \ S 3	Th-228	0.03	Bq/g	18-Sep-2012	ALPHA	
R92759-03R \ S 4	Th-228	0.07	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92760-03R \ S 2	Th-228	0.03	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92761-03R \ S1	Th-228	0.06	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92762-03R \ S 12	Th-228	0.04	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92763-03R \ S 17	Th-228	0.04	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92765-03R \ S DUP	Th-228	0.04	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92766-03R \ S 5	Th-228	0.03	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92767-03R \ S 20	Th-228	0.04	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	



ANALYSIS REPORT

Becquerel Laboratories Inc.
6790 Kitimat Rd., Unit 4
Mississauga, Ontario
Canada, L5N 5L9

Phone: (905) 826-3080
FAX: (905) 826-4151

Batch: T12-01296.0

Date: 24-Sep-2012

Page 3 of 3

<u>Results of Analysis</u>						
Sample	Test	Result	Units	Date	Method	
R92768-03R \ S 6	Th-228	0.01	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92769-03R \ S 19	Th-228	0.04	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92770-03R \ S 18	Th-228	0.04	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92771-03R \ S 7	Th-228	0.02	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92772-03R \ S 10	Th-228	0.05	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	
R92774-03R \ BLANC	Th-228	0.02	Bq/g	19-Sep-2012	ALPHA	

Methods: GAMMA BQ-RAD-GAMMA gamma-ray spectrometry
ALPHA BQ-RAD-ALPHA alpha-particle spectrometry

Units: Bq/g Becquerels per gram

These results relate only to the samples analysed and only to the items tested.
* The tests included in this report are within the scope of this accreditation.

Ra-228 was estimated from Ac-228 and Th-228 from Pb-212.

24-Sep-2012 approved by: _____

Donald D. Burgess PhD
Senior Scientist, Division Supervisor



*ISO 17025

For Scope of Accreditation No. 422
Pour la portée d'accréditation no. 422

This test report shall not be reproduced, except in full, without written approval of Becquerel Laboratories Inc.

Annexe 5

**Certificats d'analyses des laboratoires Maxxam
Analytique des contaminants dans la chair et le foie
de poisson**

Attention: Simon Thibault

ROCHE LTEE - GROUPE CONSEIL
3075, ch. des Quatre-Bourgeois
Bureau 300
STE-FOY, PQ
Canada G1W 4Y4

Votre # du projet: 100950.001-200
No. de site: MONTVIEL
Adresse du site: MONTVIEL
Votre # Bordereau: 80532-01

Date du rapport: 2012/09/24**CERTIFICAT D'ANALYSES****# DE DOSSIER MAXXAM: B244588****Reçu: 2012/08/15, 16:30**

Matrice: POISSON

Nombre d'échantillons reçus: 30

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence primaire
Mercure par vapeur froide AA (1)	15	N/A	N/A		
Métaux par ICP-MS (2)	15	N/A	N/A		
Métaux (1)	15	N/A	N/A		
Préparation d'échantillon (2)	2	N/A	N/A		
Radioactivité (2)	15	N/A	N/A		

* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

(1) Cette analyse a été effectuée par Maxxam Analytics - Burnaby

(2) Cette analyse a été effectuée par Becquerel- Kitimat Rd. Ontario

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Martine Bergeron, Chargée de projets
Email: MBERGERON@maxxam.ca
Phone# (418) 658-5784 Ext:245

=====
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les "signataires" requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Your Project #: B244588
Your C.O.C. #: 08356599

Attention: DIANE GOULET

MAXXAM ANALYTICS
SAINTE-FOY - QUEBEC
2690 DALTON AVENUE
SAINTE-FOY, PQ
CANADA G1P 3S4

Report Date: 2012/09/14

CERTIFICATE OF ANALYSIS

MAXXAM JOB #: B274328

Received: 2012/08/21, 15:15

Sample Matrix: TISSUE
Samples Received: 15

Analyses	Quantity	Date		Laboratory Method	Analytical Method
		Extracted	Analyzed		
Elements by CRC ICPMS - Tissue Wet Wt	14	2012/09/04	2012/09/13	BBY7SOP-00002	EPA 6020A
Elements by CRC ICPMS - Tissue Wet Wt	1	2012/09/04	2012/09/14	BBY7SOP-00002	EPA 6020A

* RPDs calculated using raw data. The rounding of final results may result in the apparent difference.

Encryption Key

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.

Morgan Melnychuk, Burnaby Project Manager
Email: MMelnychuk@maxxam.ca
Phone# (604) 638-8034

=====
This report has been generated and distributed using a secure automated process.
Maxxam has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per section 5.10.2 of ISO/IEC 17025:2005(E), signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Total cover pages: 1

Maxxam Job #: B274328
 Report Date: 2012/09/14

 MAXXAM ANALYTICS
 Client Project #: B244588

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - WET WT (TISSUE)

Maxxam ID		EG4043	EG4044	EG4044	EG4045		
Sampling Date		2012/08/09 11:45	2012/08/09 11:55	2012/08/09 11:55	2012/08/09 12:00		
COC Number		08356599	08356599	08356599	08356599		
	UNITS	P1 (CHAIR) (P93028-02R)	P2 (CHAIR) (P93031-02R)	P2 (CHAIR) (P93031-02R) Lab-Dup	P3 (CHAIR) (P93032-02R)	RDL	QC Batch

Total Metals by ICPMS							
Total Arsenic (As)	mg/kg	0.019	0.095	0.093	0.045	0.010	6137502
Total Beryllium (Be)	mg/kg	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	6137502
Total Cadmium (Cd)	mg/kg	0.0026	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0020	6137502
Total Chromium (Cr)	mg/kg	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0.040	6137502
Total Copper (Cu)	mg/kg	0.168	0.095	0.089	0.106	0.010	6137502
Total Lead (Pb)	mg/kg	0.0122	0.0137 (1)	0.0076	0.0115	0.0020	6137502
Total Mercury (Hg)	mg/kg	0.812	0.899	0.885	0.450	0.0020	6137502
Total Nickel (Ni)	mg/kg	0.019	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	6137502
Total Selenium (Se)	mg/kg	0.170	0.300	0.291	0.254	0.010	6137502
Total Thorium (Th)	mg/kg	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	6137502
Total Uranium (U)	mg/kg	<0.00040	<0.00040	<0.00040	<0.00040	0.00040	6137502
Total Zinc (Zn)	mg/kg	3.42	3.16	3.16	3.87	0.040	6137502

RDL = Reportable Detection Limit
 (1) Duplicate RPD above control limit - (10% of analytes failure allowed).

Maxxam Job #: B274328
 Report Date: 2012/09/14

 MAXXAM ANALYTICS
 Client Project #: B244588

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - WET WT (TISSUE)

Maxxam ID		EG4046	EG4047	EG4047	EG4048		
Sampling Date		2012/08/09 12:10	2012/08/09 12:15	2012/08/09 12:15	2012/08/09 12:20		
COC Number		08356599	08356599	08356599	08356599		
	UNITS	P4 (CHAIR) (P93033-02R)	P5 (CHAIR) (P93040-02R)	P5 (CHAIR) (P93040-02R) Lab-Dup	P6 (CHAIR) (P93041-02R)	RDL	QC Batch

Total Metals by ICPMS							
Total Arsenic (As)	mg/kg	0.041	0.046	0.046	0.052	0.010	6137502
Total Beryllium (Be)	mg/kg	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	6137502
Total Cadmium (Cd)	mg/kg	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0020	6137502
Total Chromium (Cr)	mg/kg	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0.040	6137502
Total Copper (Cu)	mg/kg	0.110	0.110	0.106	0.098	0.010	6137502
Total Lead (Pb)	mg/kg	0.0192	0.0143	0.0126	0.0155	0.0020	6137502
Total Mercury (Hg)	mg/kg	0.374	0.422	0.409	0.388	0.0020	6137502
Total Nickel (Ni)	mg/kg	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	6137502
Total Selenium (Se)	mg/kg	0.211	0.180	0.188	0.201	0.010	6137502
Total Thorium (Th)	mg/kg	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	6137502
Total Uranium (U)	mg/kg	<0.00040	<0.00040	<0.00040	<0.00040	0.00040	6137502
Total Zinc (Zn)	mg/kg	3.27	2.91	2.90	3.69	0.040	6137502

RDL = Reportable Detection Limit

Maxxam Job #: B274328
 Report Date: 2012/09/14

 MAXXAM ANALYTICS
 Client Project #: B244588

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - WET WT (TISSUE)

Maxxam ID		EG4049	EG4050	EG4051	EG4052		
Sampling Date		2012/08/09 12:25	2012/08/09 12:30	2012/08/09 12:35	2012/08/10 09:25		
COC Number		08356599	08356599	08356599	08356599		
	UNITS	P7 (CHAIR) (P93042-02R)	P8 (CHAIR) (P93043-02R)	P9 (CHAIR) (P93044-02R)	P10 (CHAIR) (P93045-02R)	RDL	QC Batch

Total Metals by ICPMS							
Total Arsenic (As)	mg/kg	0.037	0.075	0.017	0.033	0.010	6137502
Total Beryllium (Be)	mg/kg	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	6137502
Total Cadmium (Cd)	mg/kg	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0020	6137502
Total Chromium (Cr)	mg/kg	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0.040	6137502
Total Copper (Cu)	mg/kg	0.157	0.252	0.154	0.153	0.010	6137502
Total Lead (Pb)	mg/kg	0.0187	0.0138	0.0242	0.0071	0.0020	6137502
Total Mercury (Hg)	mg/kg	0.239	0.110	0.0668	0.211	0.0020	6137502
Total Nickel (Ni)	mg/kg	<0.010	<0.010	0.012	<0.010	0.010	6137502
Total Selenium (Se)	mg/kg	0.222	0.324	0.258	0.258	0.010	6137502
Total Thorium (Th)	mg/kg	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	6137502
Total Uranium (U)	mg/kg	<0.00040	<0.00040	<0.00040	<0.00040	0.00040	6137502
Total Zinc (Zn)	mg/kg	3.63	3.02	3.59	2.56	0.040	6137502

RDL = Reportable Detection Limit

Maxxam Job #: B274328
 Report Date: 2012/09/14

MAXXAM ANALYTICS
 Client Project #: B244588

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - WET WT (TISSUE)

Maxxam ID		EG4053	EG4054	EG4055	EG4056		
Sampling Date		2012/08/10 09:30	2012/08/10 09:35	2012/08/10 09:40	2012/08/10 09:45		
COC Number		08356599	08356599	08356599	08356599		
	UNITS	P11 (CHAIR) (P93046-02R)	P12 (CHAIR) (P93047-02R)	P13 (CHAIR) (P93048-02R)	P14 (CHAIR) (P93049-02R)	RDL	QC Batch

Total Metals by ICPMS							
Total Arsenic (As)	mg/kg	0.017	0.019	0.025	<0.010	0.010	6137502
Total Beryllium (Be)	mg/kg	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	6137502
Total Cadmium (Cd)	mg/kg	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0020	6137502
Total Chromium (Cr)	mg/kg	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0.040	6137502
Total Copper (Cu)	mg/kg	0.270	0.099	0.116	0.355	0.010	6137502
Total Lead (Pb)	mg/kg	0.0179	0.0035	0.0124	0.0063	0.0020	6137502
Total Mercury (Hg)	mg/kg	0.187	0.129	0.173	0.322	0.0020	6137502
Total Nickel (Ni)	mg/kg	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	6137502
Total Selenium (Se)	mg/kg	0.200	0.152	0.173	0.174	0.010	6137502
Total Thorium (Th)	mg/kg	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	6137502
Total Uranium (U)	mg/kg	<0.00040	<0.00040	<0.00040	<0.00040	0.00040	6137502
Total Zinc (Zn)	mg/kg	3.48	3.17	3.31	3.17	0.040	6137502

RDL = Reportable Detection Limit

Maxxam Job #: B274328
 Report Date: 2012/09/14

MAXXAM ANALYTICS
 Client Project #: B244588

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY - WET WT (TISSUE)

Maxxam ID		EG4057		
Sampling Date		2012/08/10 09:50		
COC Number		08356599		
	UNITS	P15 (CHAIR) (P93050-02R)	RDL	QC Batch

Total Metals by ICPMS				
Total Arsenic (As)	mg/kg	0.064	0.010	6137502
Total Beryllium (Be)	mg/kg	<0.020	0.020	6137502
Total Cadmium (Cd)	mg/kg	<0.0020	0.0020	6137502
Total Chromium (Cr)	mg/kg	<0.040	0.040	6137502
Total Copper (Cu)	mg/kg	0.189	0.010	6137502
Total Lead (Pb)	mg/kg	0.0083	0.0020	6137502
Total Mercury (Hg)	mg/kg	0.378	0.0020	6137502
Total Nickel (Ni)	mg/kg	0.014	0.010	6137502
Total Selenium (Se)	mg/kg	0.300	0.010	6137502
Total Thorium (Th)	mg/kg	<0.010	0.010	6137502
Total Uranium (U)	mg/kg	<0.00040	0.00040	6137502
Total Zinc (Zn)	mg/kg	2.92	0.040	6137502
RDL = Reportable Detection Limit				

Maxxam Job #: B274328
Report Date: 2012/09/14

MAXXAM ANALYTICS
Client Project #: B244588

Package 1	8.3°C
-----------	-------

Each temperature is the average of up to three cooler temperatures taken at receipt

General Comments

Results relate only to the items tested.

MAXXAM ANALYTICS
 Attention: DIANE GOULET
 Client Project #: B244588
 P.O. #:
 Site Location:

Quality Assurance Report

Maxxam Job Number: VB274328

QA/QC Batch	QC Type	Parameter	Date Analyzed yyyy/mm/dd	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6137502 JC8	Matrix Spike [EG4044-01]	Total Arsenic (As)	2012/09/13		115	%	75 - 125
		Total Beryllium (Be)	2012/09/13		111	%	75 - 125
		Total Cadmium (Cd)	2012/09/13		108	%	75 - 125
		Total Chromium (Cr)	2012/09/13		104	%	75 - 125
		Total Copper (Cu)	2012/09/13		104	%	75 - 125
		Total Lead (Pb)	2012/09/13		110	%	75 - 125
		Total Mercury (Hg)	2012/09/13		NC	%	75 - 125
		Total Nickel (Ni)	2012/09/13		103	%	75 - 125
		Total Selenium (Se)	2012/09/13		114	%	75 - 125
		Total Uranium (U)	2012/09/13		109	%	75 - 125
		Total Zinc (Zn)	2012/09/13		NC	%	75 - 125
	QC Standard	Total Arsenic (As)	2012/09/13		83	%	75 - 125
		Total Cadmium (Cd)	2012/09/13		98	%	75 - 125
		Total Copper (Cu)	2012/09/13		95	%	75 - 125
		Total Lead (Pb)	2012/09/13		123	%	75 - 125
		Total Mercury (Hg)	2012/09/13		81	%	75 - 125
		Total Nickel (Ni)	2012/09/13		85	%	75 - 125
		Total Selenium (Se)	2012/09/13		110	%	75 - 125
		Total Zinc (Zn)	2012/09/13		99	%	75 - 125
	Spiked Blank	Total Arsenic (As)	2012/09/13		103	%	75 - 125
		Total Beryllium (Be)	2012/09/13		104	%	75 - 125
		Total Cadmium (Cd)	2012/09/13		103	%	75 - 125
		Total Chromium (Cr)	2012/09/13		102	%	75 - 125
		Total Copper (Cu)	2012/09/13		102	%	75 - 125
		Total Lead (Pb)	2012/09/13		103	%	75 - 125
		Total Mercury (Hg)	2012/09/13		126 (1)	%	75 - 125
		Total Nickel (Ni)	2012/09/13		103	%	75 - 125
		Total Selenium (Se)	2012/09/13		103	%	75 - 125
		Total Uranium (U)	2012/09/13		100	%	75 - 125
		Total Zinc (Zn)	2012/09/13		103	%	75 - 125
	Method Blank	Total Arsenic (As)	2012/09/13	<0.010		mg/kg	
		Total Beryllium (Be)	2012/09/13	<0.020		mg/kg	
		Total Cadmium (Cd)	2012/09/13	<0.0020		mg/kg	
		Total Chromium (Cr)	2012/09/13	<0.040		mg/kg	
		Total Copper (Cu)	2012/09/13	<0.010		mg/kg	
		Total Lead (Pb)	2012/09/13	<0.0020		mg/kg	
		Total Mercury (Hg)	2012/09/13	<0.0020		mg/kg	
		Total Nickel (Ni)	2012/09/13	<0.010		mg/kg	
		Total Selenium (Se)	2012/09/13	<0.010		mg/kg	
		Total Thorium (Th)	2012/09/13	<0.010		mg/kg	
		Total Uranium (U)	2012/09/13	<0.00040		mg/kg	
		Total Zinc (Zn)	2012/09/13	<0.040		mg/kg	
	RPD [EG4044-01]	Total Arsenic (As)	2012/09/13	1.8		%	35
		Total Beryllium (Be)	2012/09/13	NC		%	35
		Total Cadmium (Cd)	2012/09/13	NC		%	35
		Total Chromium (Cr)	2012/09/13	NC		%	35
		Total Copper (Cu)	2012/09/13	5.9		%	35
		Total Lead (Pb)	2012/09/13	NC		%	35
		Total Mercury (Hg)	2012/09/13	1.6		%	35
		Total Nickel (Ni)	2012/09/13	NC		%	35
		Total Selenium (Se)	2012/09/13	3.0		%	35
		Total Thorium (Th)	2012/09/13	NC		%	35
		Total Uranium (U)	2012/09/13	NC		%	35
		Total Zinc (Zn)	2012/09/13	0.07		%	35

MAXXAM ANALYTICS
 Attention: DIANE GOULET
 Client Project #: B244588
 P.O. #:
 Site Location:

Quality Assurance Report (Continued)

Maxxam Job Number: VB274328

QA/QC Batch			Date Analyzed					
Num Init	QC Type	Parameter	yyyy/mm/dd	Value	Recovery	UNITS	QC Limits	
6137502	JC8	RPD [EG4047-01]	2012/09/13	NC		%	35	
		Total Arsenic (As)	2012/09/13	NC		%	35	
		Total Beryllium (Be)	2012/09/13	NC		%	35	
		Total Cadmium (Cd)	2012/09/13	NC		%	35	
		Total Chromium (Cr)	2012/09/13	NC		%	35	
		Total Copper (Cu)	2012/09/13	3.5		%	35	
		Total Lead (Pb)	2012/09/13	12.7		%	35	
		Total Mercury (Hg)	2012/09/13	3.1		%	35	
		Total Nickel (Ni)	2012/09/13	NC		%	35	
		Total Selenium (Se)	2012/09/13	4.5		%	35	
		Total Thorium (Th)	2012/09/13	NC		%	35	
		Total Uranium (U)	2012/09/13	NC		%	35	
		Total Zinc (Zn)	2012/09/13	0.7		%	35	

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

Matrix Spike: A sample to which a known amount of the analyte of interest has been added. Used to evaluate sample matrix interference.

QC Standard: A blank matrix to which a known amount of the analyte has been added. Used to evaluate analyte recovery.

Spiked Blank: A blank matrix to which a known amount of the analyte has been added. Used to evaluate analyte recovery.

Method Blank: A blank matrix containing all reagents used in the analytical procedure. Used to identify laboratory contamination.

NC (Matrix Spike): The recovery in the matrix spike was not calculated. The relative difference between the concentration in the parent sample and the spiked amount was not sufficiently significant to permit a reliable recovery calculation.

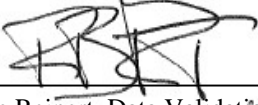
NC (RPD): The RPD was not calculated. The level of analyte detected in the parent sample and its duplicate was not sufficiently significant to permit a reliable calculation.

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Validation Signature Page

Maxxam Job #: B274328

The analytical data and all QC contained in this report were reviewed and validated by the following individual(s).



Rob Reinert, Data Validation Coordinator

=====

Maxxam has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per section 5.10.2 of ISO/IEC 17025:2005(E), signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.



ANALYSIS REPORT

Becquerel Laboratories Inc.
 6790 Kitimat Rd., Unit 4
 Mississauga, Ontario
 Canada, L5N 5L9

Phone: (905) 826-3080
 FAX: (905) 826-4151

Batch: T12-01301.0
 Date: 14-Sep-2012

Maxxam Analytique

2690 avenue Dalton
 Sainte-Foy, Que., G1P 3S4

Phone: (418) 658-5784
 FAX: (418) 658-6594

Client Ref.B244588

attn: Martine Bergeron

15 tissue samples

Received: 21-Aug-2012

Page 1 of 4

Results of Analysis

Sample	Test	Result	Units	Date	Method
R93028-01R P1 (CHAIR)	Ra-226	< 0.005	Bq/g	12-Sep-2012	ALPHA
R93031-01R P2 (CHAIR)	Ra-226	< 0.005	Bq/g	12-Sep-2012	ALPHA
R93032-01R P3 (CHAIR)	Ra-226	< 0.005	Bq/g	12-Sep-2012	ALPHA
R93033-01R P4 (CHAIR)	Ra-226	< 0.005	Bq/g	12-Sep-2012	ALPHA
R93040-01R P5 (CHAIR)	Ra-226	< 0.005	Bq/g	12-Sep-2012	ALPHA
R93041-01R P6 (CHAIR)	Ra-226	< 0.005	Bq/g	12-Sep-2012	ALPHA
R93042-01R P7 (CHAIR)	Ra-226	< 0.005	Bq/g	12-Sep-2012	ALPHA
R93043-01R P8 (CHAIR)	Ra-226	< 0.005	Bq/g	12-Sep-2012	ALPHA
R93044-01R P9 (CHAIR)	Ra-226	< 0.005	Bq/g	12-Sep-2012	ALPHA
R93045-01R P10 (CHAIR)	Ra-226	< 0.005	Bq/g	12-Sep-2012	ALPHA
R93046-01R P11 (CHAIR)	Ra-226	< 0.005	Bq/g	12-Sep-2012	ALPHA
R93047-01R P12 (CHAIR)	Ra-226	0.005	Bq/g	12-Sep-2012	ALPHA
R93048-01R P13 (CHAIR)	Ra-226	< 0.005	Bq/g	12-Sep-2012	ALPHA
R93049-01R P14 (CHAIR)	Ra-226	< 0.005	Bq/g	12-Sep-2012	ALPHA
R93050-01R P15 (CHAIR)	Ra-226	< 0.005	Bq/g	12-Sep-2012	ALPHA
R93028-01R P1 (CHAIR)	Pb-210	< 0.01	Bq/g	11-Sep-2012	GFPC
R93031-01R P2 (CHAIR)	Pb-210	< 0.01	Bq/g	11-Sep-2012	GFPC
R93032-01R P3 (CHAIR)	Pb-210	< 0.01	Bq/g	11-Sep-2012	GFPC
R93033-01R P4 (CHAIR)	Pb-210	< 0.01	Bq/g	11-Sep-2012	GFPC
R93040-01R P5 (CHAIR)	Pb-210	< 0.01	Bq/g	11-Sep-2012	GFPC
R93041-01R P6 (CHAIR)	Pb-210	< 0.01	Bq/g	11-Sep-2012	GFPC
R93042-01R P7 (CHAIR)	Pb-210	< 0.01	Bq/g	11-Sep-2012	GFPC
R93043-01R P8 (CHAIR)	Pb-210	< 0.01	Bq/g	11-Sep-2012	GFPC
R93044-01R P9 (CHAIR)	Pb-210	< 0.01	Bq/g	11-Sep-2012	GFPC
R93045-01R P10 (CHAIR)	Pb-210	< 0.01	Bq/g	11-Sep-2012	GFPC



ANALYSIS REPORT

Becquerel Laboratories Inc.
 6790 Kitimat Rd., Unit 4
 Mississauga, Ontario
 Canada, L5N 5L9

Phone: (905) 826-3080
 FAX: (905) 826-4151

Batch: T12-01301.0

Date: 14-Sep-2012

<u>Results of Analysis</u>						
Sample	Test	Result	Units	Date	Method	
R93046-01R	P11 (CHAIR)	Pb-210 < 0.02	Bq/g	12-Sep-2012	GFPC	
R93047-01R	P12 (CHAIR)	Pb-210 < 0.01	Bq/g	12-Sep-2012	GFPC	
R93048-01R	P13 (CHAIR)	Pb-210 < 0.01	Bq/g	12-Sep-2012	GFPC	
R93049-01R	P14 (CHAIR)	Pb-210 < 0.02	Bq/g	12-Sep-2012	GFPC	
R93050-01R	P15 (CHAIR)	Pb-210 < 0.01	Bq/g	12-Sep-2012	GFPC	
R93028-01R	P1 (CHAIR)	Th-232 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93031-01R	P2 (CHAIR)	Th-232 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93032-01R	P3 (CHAIR)	Th-232 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93033-01R	P4 (CHAIR)	Th-232 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93040-01R	P5 (CHAIR)	Th-232 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93041-01R	P6 (CHAIR)	Th-232 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93042-01R	P7 (CHAIR)	Th-232 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93043-01R	P8 (CHAIR)	Th-232 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93044-01R	P9 (CHAIR)	Th-232 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93045-01R	P10 (CHAIR)	Th-232 < 0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA	
R93046-01R	P11 (CHAIR)	Th-232 < 0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA	
R93047-01R	P12 (CHAIR)	Th-232 < 0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA	
R93048-01R	P13 (CHAIR)	Th-232 < 0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA	
R93049-01R	P14 (CHAIR)	Th-232 < 0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA	
R93050-01R	P15 (CHAIR)	Th-232 < 0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA	
R93028-01R	P1 (CHAIR)	Th-230 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93031-01R	P2 (CHAIR)	Th-230 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93032-01R	P3 (CHAIR)	Th-230 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93033-01R	P4 (CHAIR)	Th-230 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93040-01R	P5 (CHAIR)	Th-230 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93041-01R	P6 (CHAIR)	Th-230 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93042-01R	P7 (CHAIR)	Th-230 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93043-01R	P8 (CHAIR)	Th-230 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	
R93044-01R	P9 (CHAIR)	Th-230 < 0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA	



ANALYSIS REPORT

Becquerel Laboratories Inc.
6790 Kitimat Rd., Unit 4
Mississauga, Ontario
Canada, L5N 5L9

Phone: (905) 826-3080
FAX: (905) 826-4151

Batch: T12-01301.0

Date: 14-Sep-2012

Page 3 of 4

<u>Results of Analysis</u>						
Sample	Test	Result	Units	Date	Method	
R93045-01R	P10 (CHAIR)	Th-230 <	0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA
R93046-01R	P11 (CHAIR)	Th-230 <	0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA
R93047-01R	P12 (CHAIR)	Th-230 <	0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA
R93048-01R	P13 (CHAIR)	Th-230 <	0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA
R93049-01R	P14 (CHAIR)	Th-230 <	0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA
R93050-01R	P15 (CHAIR)	Th-230 <	0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA
R93028-01R	P1 (CHAIR)	Th-228 <	0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA
R93031-01R	P2 (CHAIR)	Th-228 <	0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA
R93032-01R	P3 (CHAIR)	Th-228 <	0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA
R93033-01R	P4 (CHAIR)	Th-228 <	0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA
R93040-01R	P5 (CHAIR)	Th-228 <	0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA
R93041-01R	P6 (CHAIR)	Th-228 <	0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA
R93042-01R	P7 (CHAIR)	Th-228	0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA
R93043-01R	P8 (CHAIR)	Th-228	0.007	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA
R93044-01R	P9 (CHAIR)	Th-228 <	0.005	Bq/g	08-Sep-2012	ALPHA
R93045-01R	P10 (CHAIR)	Th-228 <	0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA
R93046-01R	P11 (CHAIR)	Th-228 <	0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA
R93047-01R	P12 (CHAIR)	Th-228 <	0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA
R93048-01R	P13 (CHAIR)	Th-228 <	0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA
R93049-01R	P14 (CHAIR)	Th-228 <	0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA
R93050-01R	P15 (CHAIR)	Th-228 <	0.005	Bq/g	09-Sep-2012	ALPHA



ANALYSIS REPORT

Becquerel Laboratories Inc.
6790 Kitimat Rd., Unit 4
Mississauga, Ontario
Canada, L5N 5L9

Phone: (905) 826-3080
FAX: (905) 826-4151

Batch: T12-01301.0
Date: 14-Sep-2012

Page 4 of 4

Methods: ALPHA BQ-RAD-ALPHA alpha-particle spectrometry
GFPC BQ-RAD-GFPC gas-flow proportional counting

Units: Bq/g Becquerels per gram

These results relate only to the samples analysed and only to the items tested.
* The tests included in this report are within the scope of this accreditation.

14-Sep-2012 approved by: _____

Donald D. Burgess PhD
Senior Scientist, Division Supervisor



*ISO 17025
For Scope of Accreditation No. 422
Pour la portée d'accréditation no. 422

This test report shall not be reproduced, except in full, without written approval of Becquerel Laboratories Inc.

Date Received: August 21, 2012

Date Reported: September 18, 2012

Method: BQ-NAA-1 & 4 Analysis for Short and Long Lived Elements

Detection Limit: Option 2

Matrix: tissue

page 1 of 1

Element	F		Ba		Ce	La	Nd	Th
	Mass (g)	ppm	Mass (g)	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
R93012-01R \P1	4,436	<1.3	5,429	<4	<0.2	0,04	<1	<0.02
R93014-01R \P2	4,562	2,0	13,700	<2	<0.1	0,01	<1	<0.01
R93015-01R \P3	2,319	<1.5	5,960	<3	<0.1	0,02	<2	<0.01
R93016-01R \P4	2,014	<2.1	1,692	<7	<0.3	0,07	<5	<0.03
R93017-01R \P5	3,073	<1.4	6,672	<2	<0.1	0,03	<1	<0.01
R93018-01R \P6	3,036	<1.3	6,549	<3	<0.1	<0.01	<2	<0.01
R93019-01R \P7	0,546	<3.1	0,440	<13	<0.8	<0.02	<14	<0.06
R93020-01R \P8	0,535	31,6	0,329	<18	<1.0	0,08	<15	<0.15
R93021-01R \P9	0,345	<5.5	0,219	<24	<1.5	0,47	<19	<0.12
R93022-01R \P10	0,449	<4.7	0,265	<23	<1.3	0,08	<15	<0.11
R93023-01R \P11	0,319	<7.0	0,200	<26	<1.6	<0.10	<25	<0.13
R93024-01R \P12	1,783	<1.8	1,484	<6	<0.3	0,02	<5	<0.03
R93025-01R \P13	2,051	<1.9	2,504	<4	<0.2	0,02	<3	<0.02
R93026-01R \P14	0,995	<2.9	0,767	<8	<0.5	<0.03	<4	<0.04
R93027-01R \P15	1,845	<2.2	2,350	<5	<0.3	0,03	<3	<0.02

Notes:

- 1) Results are in parts per million, unless otherwise indicated.
- 2) The results apply only to the sub-sample(s) tested and does not take into account the representativeness of that sample.
- 3) Certificate shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Becquerel Laboratories Inc.
- 4) *The tests included in this report are within the scope of this accreditation.
- 5) **Detection limits vary due the large variation in sample mass.**



***ISO 17025**

For Scope of Accreditation No. 422
Pour la portée d'accréditation no. 422

Approved by:



Blake Barber, BSc.
Scientific Specialist - Neutron Activation
blakeb@becquerellabs.com

Annexe 6

**Contrôle de la qualité des résultats d'analyse
(QA/QC)**

Contrôle de la qualité des résultats d'analyse

Un contrôle de la qualité de la méthode d'échantillonnage a été effectué lors de la campagne d'échantillonnage (sols, eaux de surface et sédiments) réalisée en août 2012 dans le cadre du projet Montviel. Ainsi, des échantillons ont été prélevés en duplicata à une station donnée et un blanc de terrain a également été préparé pour chaque matrice (eaux de surface, sédiments et sols). Les résultats de ces contrôles de qualité sont présentés dans les tableaux 2, 3 et 4 qui suivent.

Tous les résultats obtenus avec les contrôles de qualité terrain (blanc de terrain et duplicata) pour les échantillons des eaux de surface rencontrent les critères de performance attendus (tableau 1). Chez les sédiments, seul l'écart mesuré pour le soufre entre l'échantillon régulier et le duplicata à la station S17 est légèrement plus élevé que celui attendu par le critère de performance (50 %). L'analyse du blanc de terrain pris lors de l'échantillonnage des sols respectent les critères de performance utilisés pour évaluer les contrôles de qualité.

Tableau 1 Critères de performance analytiques utilisés pour les contrôles de qualité (blancs et duplicatas) dans l'eau

Type de contrôle	Concentration mesurée dans les échantillons	Critère d'alerte pour les différences relatives ^[1]	
		Analyses inorganiques ^[2]	Analyses organiques ^[3]
Blanc	n.a.	<2 x LDR ^[4]	
Duplicata	<5 x LDR	150%	
	>5 x LDR ^[5]	50%	80%

^[1] Le % de différence relative entre les échantillons a été établi en divisant la différence absolue par la moyenne des deux échantillons correspondants. Lorsque l'une des deux valeurs est inférieure à la LDR, celle-ci doit d'abord être divisée par deux.

^[2] Les analyses inorganiques incluent tous les anions, cations, éléments nutritifs, métaux, éléments radioactifs ainsi que les paramètres de physico-chimie générale.

^[3] Les analyses organiques incluent les composés organiques volatils, les hydrocarbures ainsi que tous les autres composés organiques.

^[4] LDR = Limite de détection de la méthode rapportée par le laboratoire. La LDR est la concentration minimale qui peut être rapportée par le laboratoire à l'aide d'une méthode d'analyse ayant une fiabilité définie.

^[5] Ce critère est applicable lorsque les deux concentrations mesurées sont >5 x LDR.

Tableau 2 Résultats de l'analyse du contrôle et de l'assurance de la qualité pour la campagne d'échantillonnage d'eau de surface réalisée en août 2012 pour le projet Montviel

Type de contrôle qualité	Unité	Limite de détection de la méthode	DUPLICATA					BLANC
			E-17	E-17 Dup terrain	Moyenne	Critère de performance usuel	Différence relative (%) *	-
			12-08-12	12-08-12				Blanc
Station								
Identification de l'échantillon								
Date d'échantillonnage								12-08-12
Paramètres physicochimiques de base								
Alcalinité (pH 4,5)	mg de CaCO ₃ /l	1	9	9	9	50%	0%	< 1
Turbidité (en laboratoire)	UTN	-	-	-	-	-	-	-
Matières en suspension	mg/l	2	3	6	4,5	150%	67%	< 2
Solides dissous totaux	mg/l	10	100	98	99	50%	2%	10
Conductivité (en laboratoire)	mS/cm	-	-	-	-	-	-	-
Dureté totale	mg de CaCO ₃ /l	1	19	19	19	50%	0%	< 1
Ions et nutriments majeurs								
Azote total de Kjeldahl	mg de N/l	1	1	< 1	< 1	150%	0%	< 1
Azote ammoniacal	mg de N-NH ₃ /l	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	150%	0%	0,04
Nitrites et Nitrates	mg de N/l	0,02	0,02	0,02	0,02	150%	0%	< 0,02
Phosphore total	mg de P/l	0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	150%	0%	< 0,01
Sulfates	mg de SO ₄ /l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	150%	0%	< 0,5
Calcium	mg/l	0,3	4,6	4,5	4,55	50%	2%	< 0,3
Magnésium	mg/l	0,1	1,8	1,8	1,8	50%	0%	< 0,1
Sodium	mg/l	0,1	1,4	1,4	1,4	50%	0%	< 0,1
Potassium	mg/l	0,1	0,56	0,53	0,545	50%	6%	< 0,1
Chlorures	mg/l	0,05	-	-	-	50%	0%	-
Fluorures	mg/l	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	150%	0%	< 0,1
Sulfures	mg/l	0,02	0,03	0,03	0,03	150%	0%	< 0,02
Métaux et métalloïdes								
Aluminium	mg/l	0,01	1,3	1,3	1,3	50%	0%	< 0,01
Antimoine (Sb)	mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	150%	0%	< 0,001
Argent (Ag)	mg/l	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	150%	0%	< 0,0001
Arsenic (As)	mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	150%	0%	< 0,001
Baryum (Ba)	mg/l	0,002	0,017	0,017	0,017	50%	0%	< 0,002
Béryllium (Be)	mg/l	0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	150%	0%	< 0,0005
Bore (B)	mg/l	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	150%	0%	< 0,005
Cadmium (Cd)	mg/l	0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	150%	0%	< 0,0002
Chrome (Cr)	mg/l	0,0005	0,0025	0,0024	0,00245	150%	4%	< 0,0005
Cobalt (Co)	mg/l	0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	150%	0%	< 0,0005
Cuivre (Cu)	mg/l	0,0005	0,0027	0,0026	0,00265	50%	4%	0,00092
Étain (Sn)	mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	150%	0%	< 0,001
Fer (Fe)	mg/l	0,1	1,6	1,6	1,6	50%	0%	< 0,1
Manganèse (Mn)	mg/l	0,0004	0,058	0,057	0,0575	50%	2%	< 0,0004
Mercure (Hg)	mg/l	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	150%	0%	< 0,0001
Molybdène (Mo)	mg/l	0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	150%	0%	< 0,0005
Nickel (Ni)	mg/l	0,001	0,015	0,0100	0,0125	50%	40%	< 0,001
Plomb (Pb)	mg/l	0,0001	0,00058	0,00054	0,00056	50%	7%	0,00016
Sélénium (Se)	mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	150%	0%	< 0,001
Zinc (Zn)	mg/l	0,005	0,013	0,0081	0,01055	150%	46%	< 0,005
Vanadium (V)	mg/l	0,002	< 0,002	0,0020	0,002	150%	0%	< 0,002
Bismuth (Bi)	mg/l	0,00025	< 0,00025	< 0,00025	< 0,00025	150%	0%	< 0,00025
Cérium (Ce)	mg/l	0,0003	0,0031	0,0033	0,0032	50%	6%	< 0,0003
Dysprosium (Dy)	mg/l	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	150%	0%	< 0,002
Erbium (Er)	mg/l	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	150%	0%	< 0,002
Europium (Eu)	mg/l	0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	150%	0%	< 0,0004
Gadolinium (Gd)	mg/l	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	150%	0%	< 0,002
Holmium (Ho)	mg/l	0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	150%	0%	< 0,0004
Lanthanum (La)	mg/l	0,0005	0,0018	0,0017	0,00175	150%	6%	< 0,0005
Lithium (Li)	mg/l	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	150%	0%	< 0,01
Lutetium (Lu)	mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	150%	0%	< 0,001
Neodymium (Nd)	mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	150%	0%	< 0,003
Niobium (Nb)	mg/l	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	150%	0%	< 0,005
Praseodymium (Pr)	mg/l	0,0004	0,00042	< 0,0004	0,00042	150%	0%	< 0,0004
Rhodium (Rh)	mg/l	0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	150%	0%	< 0,0005
Samarium (Sm)	mg/l	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	150%	0%	< 0,002
Scandium (Sc)	mg/l	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	150%	0%	< 0,005
Silicium (Si)	mg/l	0,1	5,1	5,4	5,25	50%	6%	< 0,1
Strontium (Sr)	mg/l	0,002	0,045	0,045	0,045	50%	0%	< 0,002
Terbium (Tb)	mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	150%	0%	< 0,001
Thallium (Tl)	mg/l	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	150%	0%	< 0,002
Thorium (Th)	mg/l	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	150%	0%	< 0,002
Thulium (Tm)	mg/l	0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	150%	0%	< 0,0004
Titane (Ti)	mg/l	0,01	0,040	0,028	0,034	150%	35%	< 0,01
Uranium (U)	mg/l	0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	150%	0%	< 0,0004
Ytterbium (Yb)	mg/l	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	150%	0%	< 0,002
Yttrium (Y)	mg/l	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	150%	0%	< 0,002
Hydrocarbures pétroliers								
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)	mg/l	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	150%	0%	< 0,1
Radioactivité								
Ra 226	Bq/l	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	150%	0%	-
Pb 210	Bq/l	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	150%	0%	-
Th 228	Bq/l	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	150%	0%	-
Th 230	Bq/l	0,01	0,03	0,03	0,03	150%	0%	-

indique que la différence relative obtenue entre les duplicata dépasse le critère de performance pour le contrôle de la qualité ou un résultat positif pour le blanc.

* Différence relative (%) = $[(A-B)/MOYENNE(A \text{ et } B)] \times 100\%$

Tableau 3 Résultats de l'analyse du contrôle et de l'assurance de la qualité pour la campagne d'échantillonnage des sédiments réalisée en août 2012 pour le projet Montviel

Type de contrôle qualité	Unité	Limite de détection de la méthode	DUPLICATA					BLANC
			S17	S17 Dup de terrain	Moyenne	Critère de performance usuel	Différence relative (%) *	-
			12-08-12	12-08-12				12-08-12
Station								-
Identification de l'échantillon								Blanc
Date d'échantillonnage								12-08-12
Paramètres physicochimiques de base								
pH (labo)	Unité pH	-	6,92	6,06	6,49	-	13%	7,02
Fluorures	mg/kg	1	4	3	3,5	150%	29%	< 1
Phosphore total	mg/kg	20	420	420	420	50%	0%	-
Souffre total	mg/kg	0,01	0,22	0,07	0,145	50%	103%	-
Métaux et métalloïdes								
Aluminium	mg/l	20	12 000	15 000	13 500	50%	22%	-
Antimoine (Sb)	mg/kg	2	< 2	< 2	< 2	150%	0%	-
Argent (Ag)	mg/kg	2	< 2	< 2	< 2	150%	0%	-
Arsenic (As)	mg/kg	2	< 2	< 2	< 2	150%	0%	-
Baryum (Ba)	mg/kg	5	160	120	140	50%	29%	-
Béryllium (Be)	mg/kg	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	150%	0%	-
Bore (B)	mg/kg	5	< 5	< 5	< 5	150%	0%	-
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	150%	0%	-
Calcium (Ca)	mg/kg	30	4 900	4 900	4 900	50%	0%	-
Cobalt (Co)	mg/kg	2	11	12	11,5	50%	9%	-
Chrome (Cr)	mg/kg	2	44	55	49,5	50%	22%	-
Cuivre (Cu)	mg/kg	1	14	12	13	50%	15%	-
Étain (Sn)	mg/kg	5	< 5	< 5	< 5	150%	0%	-
Fer (Fe)	mg/kg	10	17 000	22 000	19 500	50%	26%	-
Lithium (Li)	mg/kg	10	26	29	27,5	150%	11%	-
Magnésium (Mg)	mg/kg	10	6 400	7 600	7 000	50%	17%	-
Manganèse (Mn)	mg/kg	1	240	340	290	50%	34%	-
Mercure (Hg)	mg/kg	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	150%	0%	-
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	2	< 2	2	150%	0%	-
Nickel (Ni)	mg/kg	1	22	26	24	50%	17%	-
Plomb (Pb)	mg/kg	5	8	9	8,5	150%	12%	-
Potassium (K)	mg/kg	10	2 000	1 900	1 950	50%	5%	-
Sélénium (Se)	mg/kg	10	< 10	< 10	< 10	150%	0%	-
Sodium (Na)	mg/kg	10	240	260	250	50%	8%	-
Strontium (Sr)	mg/kg	10	64	55	59,5	50%	15%	-
Thallium (Tl)	mg/kg	2	< 2	< 2	< 2	150%	0%	-
Titane (Ti)	mg/kg	5	1 000	1 100	1 050	50%	10%	-
Uranium (U)	mg/kg	0,020	1,2	1,4	1,3	50%	15%	-
Vanadium (V)	mg/kg	5	34	41	37,5	50%	19%	-
Zinc (Zn)	mg/kg	5	49	54	51,5	50%	10%	-
Bismuth (Bi)	mg/kg	5	< 5	< 5	< 5	150%	0%	-
Cérium (Ce)	mg/kg	0,020	44	46	45	50%	4%	-
Dysprosium (Dy)	mg/kg	0,030	1,4	1,5	1,45	50%	7%	-
Erbium (Er)	mg/kg	0,030	0,73	0,73	0,73	50%	0%	-
Europium (Eu)	mg/kg	0,030	0,51	0,52	0,515	50%	2%	-
Gadolinium (Gd)	mg/kg	0,040	2,3	2,2	2,25	50%	4%	-
Holmium (Ho)	mg/kg	0,020	0,27	0,28	0,275	50%	4%	-
Lanthanum (La)	mg/kg	0,020	21	22	21,5	50%	5%	-
Lutetium (Lu)	mg/kg	0,030	0,086	0,077	0,0815	150%	11%	-
Neodymium (Nd)	mg/kg	0,20	16	17	16,5	50%	6%	-
Niobium (Nb)	mg/kg	0,50	3,4	3,6	3,5	50%	6%	-
Praseodymium (Pr)	mg/kg	0,10	4,6	4,8	4,7	50%	4%	-
Rhodium (Rh)	mg/kg	0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	150%	0%	-
Samarium (Sm)	mg/kg	0,10	2,9	2,9	2,9	50%	0%	-
Scandium (Sc)	mg/kg	0,50	4,5	5,2	4,85	50%	14%	-
Terbium (Tb)	mg/kg	0,020	0,28	0,29	0,285	50%	4%	-
Thorium (Th)	mg/kg	0,10	8,6	7,9	8,25	50%	8%	-
Thulium (Tm)	mg/kg	0,020	0,097	0,092	0,0945	150%	5%	-
Ytterbium (Yb)	mg/kg	0,020	0,58	0,56	0,57	50%	4%	-
Yttrium (Y)	mg/kg	0,20	6,9	6,9	6,9	50%	0%	-
Composés organiques								
Carbone organique total	mg/kg	100	37 000	39 000	38 000	80%	5%	< 100
Solides totaux	% g/g	0,2	60	53	56,5	80%	12%	100
Matières volatiles (550 °C)	% g/g	0,2	5,3	5,1	5,2	80%	4%	< 0,2
Hydrocarbures pétroliers								
Hydrocarbures (C ₁₀ -C ₅₀)	mg/kg	100	< 100	< 100	< 100	150%	0%	-
Radioactivité								
Pb 210	Bq/g	0,1	< 0,1	-	< 0,1	150%	0%	-
Th 228	Bq/g	0,01	0,04	-	0,04	150%	0%	-
Th 230	Bq/g	0,01	0,02	-	0,02	150%	0%	-
Ra 226	Bq/g	0,01	0,03	-	0,03	150%	0%	-

indique que la différence relative obtenue entre les duplicata dépasse le critère de performance pour le contrôle de la qualité ou un résultat positif pour le blanc.

* Différence relative (%) = $[(A-B)/MOYENNE(A \text{ et } B)] \times 100\%$

Tableau 4 Résultats de l'analyse du contrôle et de l'assurance de la qualité pour la campagne d'échantillonnage des sols réalisée en août 2012 pour le projet Montviel

Type de contrôle qualité	Unité	Limite de détection de la méthode	BLANC
Station			-
Identification de l'échantillon			Blanc
Date d'échantillonnage			11-08-12
Paramètres physicochimiques de base			
pH (labo)	Unité pH	-	7,41
Fluorures	mg/kg	1	< 1
Phosphore total	mg/kg	20	-
Souffre total	mg/kg	100	-
Métaux et métalloïdes			
Aluminium	mg/l	20	-
Antimoine (Sb)	mg/kg	2	-
Argent (Ag)	mg/kg	0,8	-
Arsenic (As)	mg/kg	5	-
Baryum (Ba)	mg/kg	5	-
Béryllium (Be)	mg/kg	0,5	-
Bore (B)	mg/kg	5	-
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,5	-
Calcium (Ca)	mg/kg	30	-
Cobalt (Co)	mg/kg	2	-
Chrome (Cr)	mg/kg	2	-
Cuivre (Cu)	mg/kg	2	-
Étain (Sn)	mg/kg	2	-
Fer (Fe)	mg/kg	10	-
Magnésium (Mg)	mg/kg	10	-
Manganèse (Mn)	mg/kg	2	-
Mercure (Hg)	mg/kg	0,02	-
Molybdène (Mo)	mg/kg	1	-
Nickel (Ni)	mg/kg	1	-
Plomb (Pb)	mg/kg	5	-
Potassium (K)	mg/kg	40	-
Sélénium (Se)	mg/kg	1	-
Sodium (Na)	mg/kg	40	-
Strontium (Sr)	mg/kg	10	-
Thallium (Tl)	mg/kg	2	-
Titane (Ti)	mg/kg	5	-
Uranium (U)	mg/kg	0,020	-
Vanadium (V)	mg/kg	5	-
Zinc (Zn)	mg/kg	10	-
Bismuth (Bi)	mg/kg	7	-
Cérium (Ce)	mg/kg	0,020	-
Dysprosium (Dy)	mg/kg	0,030	-
Erbium (Er)	mg/kg	0,030	-
Europium (Eu)	mg/kg	0,030	-
Gadolinium (Gd)	mg/kg	0,040	-
Holmium (Ho)	mg/kg	0,020	-
Lanthanum (La)	mg/kg	0,020	-
Lutetium (Lu)	mg/kg	0,030	-
Neodymium (Nd)	mg/kg	0,20	-
Niobium (Nb)	mg/kg	0,0050	-
Praseodymium (Pr)	mg/kg	0,10	-
Rhodium (Rh)	mg/kg	0,020	-
Samarium (Sm)	mg/kg	0,10	-
Scandium (Sc)	mg/kg	0,50	-
Strontium (Sr)	mg/kg	10	-
Terbium (Tb)	mg/kg	0,020	-
Thallium (Tl)	mg/kg	2	-
Thorium (Th)	mg/kg	0,10	-
Thulium (Tm)	mg/kg	0,020	-
Titane (Ti)	mg/kg	5	-
Ytterbium (Yb)	mg/kg	0,020	-
Yttrium (Y)	mg/kg	0,20	-
Composés organiques			
Carbone organique total	mg/kg	500	< 500
Solides totaux	% g/g	0,2	100
Matières volatiles (550°C)	% g/g	0,2	< 0,2
Hydrocarbures pétroliers			
Hydrocarbures (C ₁₀ -C ₅₀)	mg/kg	100	< 100
Radioactivité			
Pb 210	Bq/g	0,1	-
Th 228	Bq/g	0,01	-
Th 230	Bq/g	0,01	-
Ra 226	Bq/g	0,01	-

indique que la différence relative obtenue entre les duplicata dépasse le critère de performance pour le contrôle de la qualité ou un résultat positif pour le blanc.

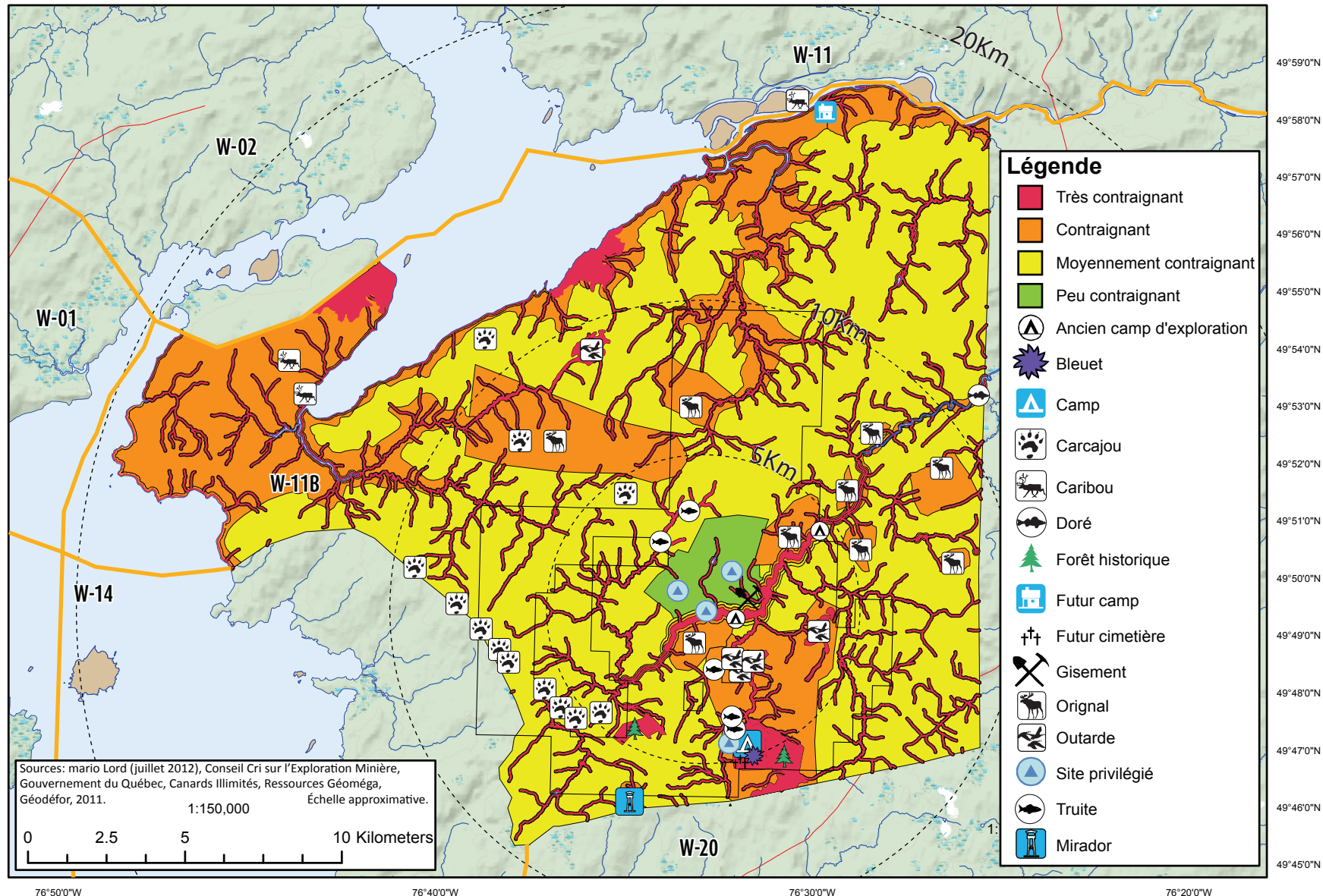
* Différence relative (%) = $[(A-B)/MOYENNE(A \text{ et } B)] \times 100\%$

Annexe 7

Contraintes de développement minier pour le terrain
de trappe W11B



Montviel - Contraintes de développement minier pour le terrain de trappe W-11B



Annexe 8

**Commentaires de GéoMégA Ressources sur
versions préliminaires et réponses de Roche**

Réponses aux commentaires de Ressources GéoMégA sur l'étude environnementale de base (EEB) de Roche (2012)

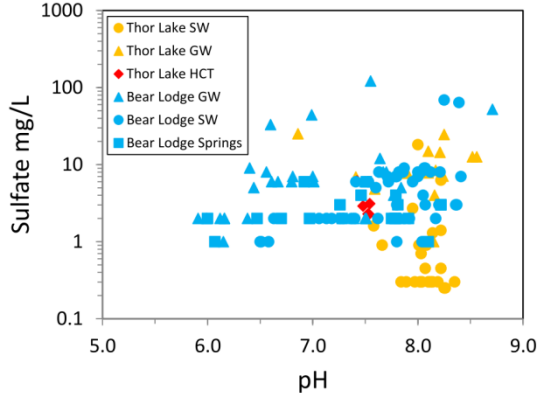
Page	Section	Commentaires (F. Gauthier, GéoMégA)		Réponses aux commentaires (Roche)
1	1	<ul style="list-style-type: none"> Dans l'intro (ou peut-être dans la méthodologie), décrire la campagne terrain de 2012 (dates sur le terrain, nb de personnes, implication du tallyman, etc.) 	Suggestion	Commentaire intégré dans la section 1.
2	Carte 1.1	<ul style="list-style-type: none"> Chemin de fer Miquelon Chapais en sentier de motoneiges (voies ferrées démantelées) Indiquer terres de cat. 2 	Précision	La carte a été modifiée (modification de la voie ferrée et ajout des terres de catégorie 1 et 2).
3	2.2	<ul style="list-style-type: none"> Mettre « bruit » dans le titre ou faire un autre sous-titre (parce qu'il en est question dans le texte) La station qualité de l'air la plus proche ce n'est pas la station Bell à Senneterre? 	Modification	Retrait de ce qui a rapport au «bruit» dans le texte. Le nom de station a été vérifié et corrigée.
3	2.3	<ul style="list-style-type: none"> Crue printanière en juillet... plutôt avril-mai pour ce secteur... à valider 	Validation	La crue printanière peut s'étaler jusqu'en juillet à l'échelle de la région de la Baie-James.
3	2.3	<ul style="list-style-type: none"> Nord du Québec : mettre tirets (sans tirets à certains autres endroits dans le rapport) 	Modification	Les tirets ont été ajoutés.
4	2.4	<ul style="list-style-type: none"> Liste critères analysés différents du fichier « Paramètres analyses labo - GéoMégA - EBS 2012.xls » Lanthanides? QA/QC? 	Précision	Mise à jour de la liste des éléments qui ont été analysés. Ajout des termes lanthanides et actinides dans le rapport. Le programme de QA/QC est décrit dans une nouvelle section du rapport et les résultats apparaissent à l'Annexe 6.
4	2.5.1	<ul style="list-style-type: none"> Argent pas dans méthode d'analyses (page 4), mais présent dans les tableaux et mentionné dans le texte... 	Précision	Mise à jour de la liste des éléments qui ont été analysés.
5	2.5.1	<ul style="list-style-type: none"> Lanthanides? Liste critères analysés différents du fichier « Paramètres analyses labo - GéoMégA - EBS 2012.xls » Quel est le programme de QA/QC? 	Précision	Mise à jour de la liste des éléments qui ont été analysés. Ajout des termes lanthanides et actinides dans le rapport. Le programme de QA/QC est décrit dans une nouvelle section du rapport et les résultats apparaissent à l'Annexe 6.
4-5	2.4 et 2.5	<ul style="list-style-type: none"> Uniformisé le texte pour les 3 matrices analysées : Critère analysés, Normes utilisés, méthode utilisée CEAEQ ou autre Décrire le QA/QC (fait selon le CEAEQ?) Mentionner que l'eau souterraine a été faite en 2012 et que Golder a réalisé une étude hydrogéologique en 2012 (faire un petit résumé de l'étude si pertinent). Lien avec l'étude de Géodéfor, stations échantillonnées pareille ou différente, méthode utilisée, QA/QC, bref 	Modification Précision	Les termes ont été vérifiés et uniformisés dans le cas échéant. Le programme de QA/QC est décrit dans une nouvelle section du rapport et les résultats apparaissent à l'Annexe 6. Une nouvelle section sur les eaux souterraine est présente dans la section méthode. Il ne nous a pas été possible d'intégrer les informations de Golder puisque celles-ci ne nous ont pas été fournies.

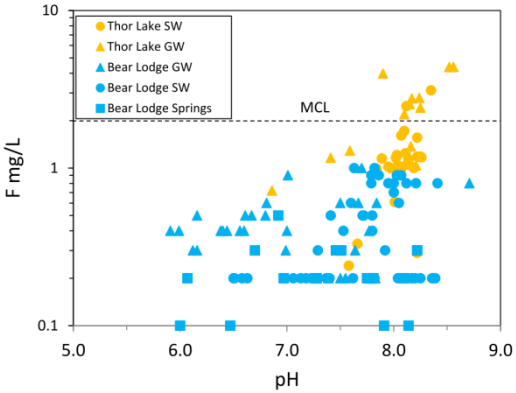
Page	Section	Commentaires (F. Gauthier, GéoMégA)		Réponses aux commentaires (Roche)
		mettre en évidence en quoi c'est complémentaire		
		<ul style="list-style-type: none"> Les éléments suivants ont été identifiés comme étant potentiellement problématique par le rapport de caractérisation géochimique de Golder : Na, F, Rh et Sb. Ont-ils une signature dans l'étude de base? De plus, dans le rapport du programme de géochimie, il est question d'une possible contamination aux platinoïdes (Pt, Pd) par la présence de roches ultramafiques. 	Suggestion	Ces éléments sont sous les limites de détection des analyses dans tous les échantillons.
7	Carte 2.1	<ul style="list-style-type: none"> Zoom de l'encadré sur la grille et le camp (zone d'exploration) 	Modification	Modification effectuée à la carte 2.1
9	2.6	<ul style="list-style-type: none"> Énumération des vérifications, mettre la totalité pas « etc. » Lanthanides? Foies (Y, La, Ce, Pr, Nd, Nb, Th, Ba, F)? Liste critères analysés différents du fichier « Paramètres analyses labo - GéoMégA - EBS 2012.xls » 	Modification Précision	L'énumération des vérifications a été complétée. Mise à jour de la liste des éléments qui ont été analysés. Ajout des termes lanthanides et actinides dans le rapport.
10	2.6	<ul style="list-style-type: none"> Le rapport de pêche présenté au MRN, peut-on en avoir une copie? 		Une copie PDF vous sera fournie.
10	2.7	<ul style="list-style-type: none"> Mentionner que lors de la rédaction que plusieurs types de donnée n'étaient pas disponibles pour le recensement 2011, c'est pourquoi la plupart des données proviennent de 2006. (J'imagine que les données les plus récentes ont été utilisées lorsque disponible.) 	Précision	Un paragraphe a été ajouté à cet effet. Effectivement, les données les plus récentes ont été utilisées lorsque disponibles.
	Section 2	<ul style="list-style-type: none"> Faire mention du laboratoire d'analyse et de son accréditation pour chacun des substrats utilisés (sols, sédiments, eau, chair des poissons) dans la section 2, et ce dès qu'il en est fait mention. 		Cette mention est faite dans la nouvelle section QA/QC de l'EEB.
11	3.1	<ul style="list-style-type: none"> Expliquer pourquoi la qualité de l'air n'a pas besoin d'être mesurée dans l'EEB (car si exploitation la poussière risque d'être un vecteur de contamination). Malgré l'absence de station à proximité du projet, est-ce qu'il y a des activités connues susceptibles d'affecter la qualité de l'air? Il y a peu d'éléments susceptibles d'affecter la qualité de l'air, mais en faire mention. Est-ce pertinent de parler de ceci : La poussière des chemins forestiers Les feux de forêt. 	Précision Suggestion	Précisions ajoutées au rapport

Page	Section	Commentaires (F. Gauthier, GéoMégA)		Réponses aux commentaires (Roche)
		<ul style="list-style-type: none"> L'été, dans des conditions atmosphériques particulières le secteur peut être affecté par du smog provenant de la région des Grands Lacs (c'est le cas pour l'Abitibi). Combiné aux poussières et activités de l'exploitation ça peut donner des conditions de mauvaise qualité Le secteur peut être susceptible au smog hivernal (pas de mesure mais peut être mentionné). Lors de l'exploitation, il pourrait y avoir des épisodes des conditions favorisant le smog, localement la qualité pourrait être sérieusement affectée. 		
11	3.2	Faire une meilleure description du réseau hydrographique. Mentionné que la riv. Maicasagi se jette dans le lac Goéland, qui se jette dans la rivière Waswanipi, qui se vide dans la rivière Nottaway (sortie du lac Matagami)	Précision	La description a été détaillée.
13	3.3	<ul style="list-style-type: none"> Faire une carte séparée indiquant les stations dépassant les critères et les métaux concernés (peut-être carte synthèse) 	Suggestion	Une liste à puces résumant les principaux dépassements des critères a plutôt été incluse dans le rapport.
13	3.3	<ul style="list-style-type: none"> Vocation industrielle? Actuellement forêt boréale Lanthanides? 	Précision	Une précision a été ajoutée au texte en mentionnant que la vocation industrielle est durant la phase d'exploitation de la mine.
14	3.3.1	<ul style="list-style-type: none"> Qu'est-ce qui peut expliquer la différence avec Géodéfor? Peut-être faire une carte des stations de Géodéfor et /ou un tableau comparatif 	Précision Suggestion	Une explication a été ajoutée dans cette section. Les stations sont nommées de la même façon et elles sont localisées sensiblement aux mêmes endroits que celles de Geodefor.
14		<ul style="list-style-type: none"> Sols 2011 = Cu+Mn > critère B, mais pas en 2012 ? Problème d'analyses? De chiffrer? D'échantillonnage? De Labo? <ul style="list-style-type: none"> Même chose pour Ba, Cu, Ni (2011) > critère A ou B, mais pas en 2012... Contraire pour Se et Zn (2012) > critère A pas en 2011 Même problèmes avec hydrocarbure...bonnes différences 	Précision	Bien qu'il y ait peu de différences de teneur pour la plupart des métaux, les différences observées peuvent s'expliquer par un effet de pépite, soit que la distribution des éléments dans les sols n'est pas homogène et bien souvent forme des agrégats. De plus, comme les échantillons ne peuvent être prélevés exactement aux mêmes endroits en 2012 et 2011, cette variation spatiale peut expliquer en partie ces différences.
17-18	3.4.1	<ul style="list-style-type: none"> Tableau 3.17 à la mi-juillet 2011? Pas de tableau 3.17 prélevé à la mi-juillet 2011 (est-ce Géodéfor?) Lanthanides? 	Erreur	La correction a été effectuée.
17	Tab. 3.4.1	<ul style="list-style-type: none"> Station E-4 n'existe pas c'est la station E-3 (tableau 	Erreur	Le nom des stations et l'interprétation des résultats ont été

Page	Section	Commentaires (F. Gauthier, GéoMégA)		Réponses aux commentaires (Roche)
		3.4.1) qui a un pH de 7,35		ajustés.
18 et 19	3.4.2	<ul style="list-style-type: none"> Les critères utilisés est-ce les mêmes que Géodéfor? Station S4 pas sur la carte et les tableaux pH 8.48 à la station S-3 qu'est-ce qui peut expliquer le pH élevé Lanthanides? 	Précision	<p>Le nom des stations et l'interprétation des résultats ont été ajustés.</p> <p>Ce pH est fort probablement causé par l'abondance de carbonatite dans ce secteur, quoique nous ne soyons pas en mesure de le confirmer avec certitude. Les pH élevés dans le Bouclier canadien, lesquels sont rares, sont généralement associés à des roches riches en carbonates.</p> <p>Ajout des termes lanthanides et actinides dans le rapport</p>
	3	<ul style="list-style-type: none"> Dans toute la section 3, on mentionne des échantillons de sédiment en tant que S-X et les échantillons d'eau de surface en tant que E-X, mais dans la carte 2.1, ils apparaissent en tant que ES-X se qui porte à confusion (une notation de type E/S – 1 serait probablement plus approprié). De plus il manque quelques stations (ES et SL) dont la ES-4 qui est fait mention dans le texte (p17 et 19). Expliquer pourquoi les stations vont jusqu'au numéro ES-26, mais que dans les tableaux 3.4.1 il y a 14 station d'échantillonnage pour l'eau, au tableau 3.4.2 il y a 13 stations de sédiments et pour les sols, ils sont numérotés jusqu'à SL19, mais il n'y a que 16 stations dans le tableau 3.3.1. Que c'est-il passé des stations manquantes? Stations de Géodefor non rééchantillonné? Problèmes d'échantillons ou d'analyses? 	Précision	<p>Le nom des stations et l'interprétation des résultats ont été ajustés.</p> <p>Afin de faciliter la comparaison des résultats avec ceux de Geodefor, les noms des stations de 2012 sont les mêmes que ceux dans l'étude de Geodefor présenté en 2012. Les nouvelles stations ont donc été numérotées à la suite des numéros des stations de Geodefor.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> Tableau 3.4.1 (E) et 3.4.2 (S), mettre station d'échantillonnage en ordre numérique ... recherche plus simple et ça a causé plusieurs erreurs d'interprétation des résultats... 	Modification	L'ordre des stations dans les tableaux a été changé.
18		<ul style="list-style-type: none"> 3e paragraphe : station E-3 anormale en argent? Mais dans tableau 3.4.1 : E-3 pas anormale en Ag c'est la station E-26 (3e colonne) qui est au Camp-4 qui est hors propriété. P.18 - 3e paragraphe : Station E-1 n'existe pas, mais Nickel dépasse critère de protection de vie aquatique à station E-23 (1ere colonne; tableau 3.4.1). 	Erreur	Le nom des stations et l'interprétation des résultats ont été ajustés.

Page	Section	Commentaires (F. Gauthier, GéoMégA)		Réponses aux commentaires (Roche)
19		<ul style="list-style-type: none"> • 2e para : S4 = PH 8.48..Figure et tableau S4 n'existe pas et dans tableau c'est S3 (4e colonne) qui est à 8.48 • 2e paragraphe : Station S1 à S6 = S1, S2, S4 n'existent pas . Selon tableau 3.4.2 ce sont les stations S23, S22, S26, S3, S5 et S6 qui sont riche en sable. • 3e para : À refaire en entier... • CER : le chrome : S3 = CEP pas CER et S26 est CER • CER : Le cuivre pas à S1 (n'existe pas), mais à S23 • CER : Le zinc pas à S2 et S4 (les deux n'existent pas), mais à S22, S3 et S19 • CSE : ... à refaire S1, S2 et S4 qui sont des stations qui n'existe pas sont nommées 5 fois... 	Erreur	Le nom des stations et l'interprétation des résultats ont été ajustés.
20	3.4.3.1	<ul style="list-style-type: none"> • La certaine baisse correspond à quoi? • Qu'est-ce qui peut expliquer la différence pour les fluorures et les sulfures 	Précision	<p><u>Sulfures et sulfates :</u></p> <p>Dans le cas des sulfures, il est surprenant que de plus fortes concentrations aient été observées lors de l'échantillonnage d'octobre 2011 que lors de celui d'août 2012. En effet, les sulfures présents dans l'eau proviennent de la dégradation de la matière organique et/ou de l'oxydation des minéraux sulfurés. La magnitude de ces phénomènes est fonction de la température, de sorte que des sulfures auraient dû être mesurés en plus fortes concentrations en août 2012.</p> <p>Les sulfures sont rapidement oxydés en sulfates dans les eaux de surface. Les précipitations acides peuvent également apportées des sulfates dans les eaux de surface. Les teneurs en sulfates mesurées en octobre 2011 et en juillet 2011 montrent qu'il y a en effet probablement oxydation des sulfures dans les eaux de surface et apports via les précipitations. L'absence de sulfates dans les eaux de surface lors de l'échantillonnage d'août 2012 est donc très surprenante.</p> <p>Les taux de récupération des sulfures et des sulfates lors de QA/QC au laboratoire Maxxam pour l'échantillonnage d'août 2012 sont pourtant bons.</p>

Page	Section	Commentaires (F. Gauthier, GéoMégA)	Réponses aux commentaires (Roche)
			<p data-bbox="1276 313 1892 418">Les concentrations en sulfates mesurées en 2011 (5 à 26 mg/L) sont par ailleurs un peu plus grandes que celles rapportées pour les projets de terres rares Thor Lake et Bear Lodge (voir figure ci-dessous)</p>  <p data-bbox="1276 841 1892 922">Dans : Seal (2012). <u>Geological and Environmental Characteristics of Rare Earth Deposits Types Found in North America.</u></p> <p data-bbox="1276 950 1892 1250">L'absence de sulfates dans les échantillons de 2012 est d'autant plus étrange que des concentrations significatives ont été rapportées pour des cours d'eau de secteurs miniers de la même région. Au lac Bachelor, 4 échantillons récoltés en septembre 2011 ont montré une concentration moyenne de 9,0 mg/L. Au site Comtois, 10 échantillons récoltés dans des ruisseaux ont montré des concentrations médianes de 9 mg/L en juillet 2011 et de 15,5 mg/L en août 2011. Pour 10 rivières dans le même secteur, des concentrations médianes de 3 mg/l en juillet 2011 et de 12,5 mg/L en octobre 2011 ont été observées.</p> <p data-bbox="1276 1279 1892 1352">Des concentrations en sulfates variant entre 8 et 26 mg/L auraient aussi été mesurées dans les eaux souterraines de la propriété Montviel.</p>

Page	Section	Commentaires (F. Gauthier, GéoMégA)	Réponses aux commentaires (Roche)
			<p>Les valeurs rapportées pour les échantillonnages de 2011 sont donc dans la bonne gamme de concentrations et celles rapportées en 2012 semblent pour le moins douteuses.</p> <p><u>Fluorures :</u></p> <p>Les teneurs en fluorures mesurées ont été très faibles (sous le seuil de détection) sauf pour deux échantillons à chacun des échantillonnages de juillet 2011 et octobre 2012 (de 0,11 à 0,14 mg/L). Ces concentrations sont tout de même faible par rapport à ce qui est rapporté pour les eaux de surface des projets de terres rares Thor Lake et Bear Lodge.</p>  <p>L'absence de fluorures dans les échantillons récoltés en 2012 est donc étrange.</p> <p>Les taux de récupération des fluorures lors du contrôle de qualité QA/QC au laboratoire Maxxam pour l'échantillonnage d'août 2012 sont pourtant bons. Dans le cas du fluorure, il n'y a pas de préservatif ajouté parce</p>

Page	Section	Commentaires (F. Gauthier, GéoMégA)		Réponses aux commentaires (Roche)
				<p>que le fluorure est stable.</p> <p>Ainsi, l'absence de fluorures dans les échantillons de 2012 est étrange. Par ailleurs, les paramètres qui auraient pu avoir une influence sur les concentrations en fluorures (pH, concentrations en calcium (précipitation sous forme de fluor spar, CaF₂) sont similaires pour les diverses campagnes d'échantillonnage.</p> <p>Par ailleurs, trois concentrations en fluorures de 2,1 mg/L auraient aussi été mesurées dans les eaux souterraines de la propriété Montviel. Les échanges entre les eaux de surface et les eaux souterraines sont bien sûr très complexes. Toutefois, il est sans doute normal de trouver un peu de fluorures également dans les eaux de surface.</p>
20		<ul style="list-style-type: none"> 2e paragraphe (eau surface) : qu'est-ce qui cause toutes ces différences entre 2011 et 2012? Même Labo? Même méthode analytique? QA/QC valable? 	Précision	<p>Les laboratoires d'analyse sont différents entre 2011 et 2012. Les méthodes analytiques utilisées ont également été différentes :</p> <p>Sulphures : Multilab : M-SULF-3.0 Maxxam : MA 300 – S 1.1</p> <p>Sulphates : MultiLab : M-SULF -2.0 Maxxam : MA 300 – Ions 1.2</p> <p>Fluorures : Multilab : M-Cl-1.0 Maxxam : SM 4500-F-C</p> <p>Les méthodes de Multilab ne correspondent pas nécessairement à celles du CEAEQ. En fait, il s'agit normalement d'adaptation «maison» de méthode reconnue (CEAQ, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, etc.).</p> <p>La différence de méthodes n'explique pas l'absence de fluorures et de sulfates dans les eaux échantillonnées en 2012 ou leur présence dans les eaux échantillonnées en 2011.</p> <p>Les blancs de terrain et de transport de Geodefor/Multilab montrent de très faibles concentrations et il semble donc</p>

Page	Section	Commentaires (F. Gauthier, GéoMégA)		Réponses aux commentaires (Roche)
				que les échantillons n'aient pas subi de contamination lors de l'échantillonnage et le transport.
24	3.5	<ul style="list-style-type: none"> Aucune mention que les sites de pêches sont les mêmes stations que pour la Qualité des eaux de surfaces (indiquer dans tableau 3.4.1 quel site a fait l'objet de pêche) 	Précision	Précision intégrée au texte.
24	3.5.1	<ul style="list-style-type: none"> Il est mentionné que la majorité des cours d'eau n'ont pas de végétation aquatique. Est-ce pour la portion amont des petits cours d'eau (voir 7e ligne du 2e par.) Ou pour l'ensemble des cours d'eau caractérisé? 	Précision	Précision intégrée au texte.
24		<ul style="list-style-type: none"> P.24 : 3.5 : la carte 3.1 en pochette, plutôt p.32... 	Précision	La carte 3.1 se retrouve en pochette pour la version papier du rapport. Elle a été intégrée au texte dans la version PDF pour faciliter la consultation par le lecteur.
27	3.5.3	<ul style="list-style-type: none"> Comme il s'agit d'un exemple, enlever l'exemple de la station de pêche P18 (fraie de brochets) ou encore toutes les mentionner. Ça donne l'impression que la seule zone de fraie du brochet est située près du gisement, mais si c'est effectivement la seule c'est ok (mais enlever le « par exemple ») 	Modification	L'exemple de la station P18 a été enlevé. Nous faisons référence à la carte 3.1 pour identifier les sites de fraie potentiels relevés lors des inventaires.
28	3.5.4	<ul style="list-style-type: none"> Lanthanides? Analyse du foie (voir fichier « Paramètres analyses labo - GéoMégA - EBS 2012.xls ») 	Précision	Mise à jour dans le texte de la liste des éléments qui ont été analysés. Ajout des termes lanthanides et actinides dans le rapport.
31	Tab. 3.5.3	<ul style="list-style-type: none"> Critères ou normes métaux chair de poisson Lanthanides? 	Précision	Normes des métaux ajoutées au tableau 3.5.3. Ajout des termes lanthanides et actinides dans le rapport.
		<ul style="list-style-type: none"> Est-ce que les lanthanides sont bioaccumulables? 	Précision	Les lanthanides sont très peu bioaccumulables. Ces éléments sont éliminés en grande partie par les poissons. Les teneurs de ces éléments dans les poissons sont plutôt influencées par l'exposition aux sédiments (ex. : les teneurs sont plus élevées pour les poissons s'alimentant d'algues benthiques ou de plantes aquatiques que d'un poisson piscivore). Nos résultats semblent démontrer que les meuniers noirs (benthivores) ont des concentrations plus élevées en lanthanides que les gros brochets (piscivores).
	Section 3	<ul style="list-style-type: none"> Erreurs d'analyses, chiffriers, interprétations... La validité et l'interprétation des résultats du rapport sont 	Erreur Validation	Le nom des stations et l'interprétation des résultats ont été ajustés.

Page	Section	Commentaires (F. Gauthier, GéoMégA)		Réponses aux commentaires (Roche)
		entièrement remises en cause. On se questionne sur l'échantillonnage entre autres aux discordances de résultats entre Géodefor 2011 et Roche 2012 : section 3.3.1 – P.14 et 3.4.3 – P.20...On devra révéfier et revalider tous les résultats et interprétations... <ul style="list-style-type: none"> • Mettre plus d'emphase sur la complémentarité entre 2011 et 2012. • Explications des différences de résultats entre 2011 et 2012 souvent non satisfaisantes. 	Précision	
Veillez noter que les sections indiquées ci-dessous ne sont plus les mêmes en raison des modifications apportées au document.				
33-34	4.14.2.2	<ul style="list-style-type: none"> • En concertation plutôt qu'en consultation? (p.34) 	Précision	On parle bien ici de consultation comme indiqué dans les notes de discours de la première ministre « Un Québec pour tous ». Une référence à ce discours a été ajoutée.
35	Fig. 4.2.14.3.1	<ul style="list-style-type: none"> • Très beau schéma, super clair 		
37	4.3.24.4.2	<ul style="list-style-type: none"> • En quoi le PRDIRT implique le projet? Y a-t-il des éléments particuliers pour les terres de catégorie 2 ou pour le développement minier, parce que c'est très général dans le texte. Par exemple, est-ce qu'il est question de 2e ou 3e transformation. 	Précision	La section a été modifiée.
37	4.4.1.1.1 4.5.1.1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Ligne de chemin de fer à Miquelon et Desmaraisville, aujourd'hui sentier de motoneige Trans-Québec 93 • Desmarailville combien d'habitants (si info existante, voir statistique Canada, mais possible que données non dispo.. Si c'est le cas, le mentionner dans le rapport pourquoi il n'y a pas d'info sociodémographique sur ces deux hameaux, probablement les règles de confidentialités de StatCan) • Est-ce qu'il y a des habitants à Miquelon? je crois qu'il n'y a qu'une pourvoirie à vendre (à valider) 	Précision	La phrase concernant le chemin de fer a été modifiée. Les données publiées par Statistique Canada et l'Institut de la statistique du Québec ne permettent pas de distinguer les caractéristiques socioéconomiques des hameaux et des localités de la MBJ qui forment donc un tout indissociable. Nous avons ajouté une mention à cet égard. Par contre, nous avons ajouté la population de Miquelon et Desmaraisville selon le guide touristique officiel Baie-James – Eeyou Istchee 2012-2013. Nous avons ajouté une phrase concernant la pourvoirie à vendre.
37-41	4.4.4 4.5.1	<ul style="list-style-type: none"> • L'analyse et les infos sur la MBJ, est plus ou moins pertinentes, dans le sens que la majorité des habitants de la MBJ, sont du côté de Villebois-Beaucanton et Radisson, donc loin du projet. S'il n'est pas possible d'obtenir des infos spécifiques sur Desmaraisville et Miquelon, il faut le mentionner... d'autant plus que la MBJ va disparaître. Qu'en sera-t-il des ces hameaux? 	Commentaire	À l'heure actuelle, au plan statistique et administratif, Desmaraisville et Miquelon font partie de la MBJ, c'est pourquoi nous avons présenté les infos sur la MBJ. Nous avons toutefois ajouté une note mentionnant que les données présentées à la section « Portrait socioéconomique et culturel jamésien » sont sujettes à changement avec la nouvelle gouvernance.

Page	Section	Commentaires (F. Gauthier, GéoMégA)		Réponses aux commentaires (Roche)
		Les efforts socio-économiques, sur le long terme, en lien avec le projet seront surtout réalisés à LSQ et Waswanipi, en raison de la proximité.		
41	4.4.1.3 4.5.1.3	<ul style="list-style-type: none"> Indiquer les centres de formation professionnelle de la Baie-James 	Précision	Ajout d'un petit paragraphe
43	4.4.2.1.3 4.5.2.1.3	<ul style="list-style-type: none"> Mettre l'info scolarité sous forme de tableau 	Suggestion	L'information a été mise sous forme de tableau.
44	4.4.2.1.4 4.5.2.1.4	<ul style="list-style-type: none"> La valeur des maisons à jour doit-être dispo au rôle d'évaluation de LSQ (en ligne je crois) 	Suggestion	La valeur des maisons en 2011 a été ajoutée.
45	4.4.2.2 4.5.2.2	<ul style="list-style-type: none"> À préciser : le secteur tertiaire serait ou est le principal employeur de LSQ. Pas nécessaire de parler des rumeurs sur Fortress Paper datant de 2011, puisque la transaction est faite 	Précision	La phrase a été modifiée avec est . Le paragraphe a été modifié et mis à jour selon un article de 2013.
46	4.4.2.3 4.5.2.3	<ul style="list-style-type: none"> Mentionner qu'avec les nombreux projets miniers existants et qui pourraient démarrer dans le secteur de LSQ et la relance de l'usine de pâte, fais en sorte que le recrutement de la main d'œuvre va constituer un défi, ça pourrait ralentir le développement du projet, comme à Bachelor (voir article ici) 	Suggestion	Ajout d'un paragraphe
		<ul style="list-style-type: none"> Il serait pertinent de faire mention de l'indice de développement du MAMROT (ici), très intéressant comme valeur de base 	Modification	L'indice de développement du MAMROT est celui de 2006. Les données statistiques nécessaires au calcul ne sont pas encore disponibles. Nous avons ajouté l'indice de remplacement de la main-d'œuvre.
46	4.5.1.1 4.6.1.1	<ul style="list-style-type: none"> La figure 4.5.1 n'indique pas Chibougamau et LSQ comme le suggère le texte On peut accéder à Waswanipi par chemin forestier aussi 	Précision	La figure 4.5.1 a été retirée du texte, une référence à la carte 1.1 a été ajoutée. Il est possible d'y voir l'ensemble des communautés du projet.
49	4.5.1.3 4.6.1.3	<ul style="list-style-type: none"> Mettre info scolarité sous forme de tableau Lister les formations du centre Sabutuan 	Suggestion	L'information a été mise sous forme de tableau et le paragraphe modifié en conséquence. Ajout des formations du centre Sabtuan
50	4.5.1.4 4.6.1.4	<ul style="list-style-type: none"> Est-ce qu'il existe des infos sur la valeur foncière à Waswanipi? Si oui, ça serait intéressant à mettre 	Suggestion	Non, ça n'existe pas.
52	4.6.3	<ul style="list-style-type: none"> À vérifier, si la mine Grevet et la Mine Langlois est la même mine. 	Précision	La phrase a été modifiée pour [...] mine Langlois (anciennement mine Grevet) [...].
53	4.7.1	<ul style="list-style-type: none"> Faire mention et présenter la carte d'utilisation du tallyman et de contraintes faites en 2012 par Géoméga Faire mention du 1 % et de 25 % (info confidentielle, 	Modification Suggestion	Nous avons ajouté quelques phrases à ce sujet et avons fait mention de cette carte, qui sera insérée à l'annexe 7. Un paragraphe a été ajouté concernant le 1 % et le 25 %. Nous avons également ajouté dans cette section une

Page	Section	Commentaires (F. Gauthier, GéoMégA)		Réponses aux commentaires (Roche)
		<ul style="list-style-type: none"> mais expliquer c'est quoi) Camp Goéland abandonner (Tembec je crois), aurait été vendu 1 \$ à un particulier qui ramasser ce qui l'intéressait et est laissé à l'abandon (info à valider) 		mention concernant le terrain de trappage W18. En effet, la partie sud-ouest des claims touche à ce terrain (voir carte 4.1).
54	4.7.2.1	<ul style="list-style-type: none"> Impact de la nouvelle loi sur l'aménagement durable des forêts sur le projet? Est-ce que le territoire est l'objet d'une certification (FSC ou autre)? 	Précision	Nous avons ajouté un paragraphe concernant cette nouvelle loi. Le territoire est l'objet d'une certification SFI et SFI-FSC. Un paragraphe a été ajouté à cet égard.
	4.7.2	<ul style="list-style-type: none"> Mentionner qu'il n'y a pas (ou peu) d'utilisation récréative (chasse, pêche, camp de chasse, motoneige, etc.) par les non autochtones, en raison de la catégorie 2. Le lac Goéland est très fréquenté par les pêcheurs (est-ce pertinent de le mentionner?) 	Précision	Ajout d'une section « Chasse, pêche et autres activités récréatives » Mention de la fréquentation du lac Goéland dans la section ajoutée
54-55	4.7.2.4	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en sous-titre, route, électricité, aéroport, chemin de fer, récréatif, et non pas toute dans la même section Mentionner que le chemin fer reliant Matagami croise la route 113 (lac Cameron) environ 70 km de Montviel 	Précision	Les sous-titres ont été ajoutés. La mention du chemin de fer a été ajoutée.
56	Tab . 4.7.1	<ul style="list-style-type: none"> Il y a un refuge biologique à l'intérieur des claims (pas sur Gestim, non inscrit au registre des aires protégées) aussi il s'agit d'un secteur important pour le tallyman 	Modification	Nous avons ajouté ce projet de refuge biologique dans le tableau.
	Carte 4.1	<ul style="list-style-type: none"> Aire valorisée par Mario Lord, c'est quoi? C'est en dehors de son terrain de trappe. Manque refuge biologique 08764R013 (à l'intérieur des claims) 	Précision Modification	Nous avons retiré l'aire valorisée étant donné qu'elle est à l'extérieur du terrain de trappe. M. Lord avait mentionné que cet endroit était le « spot à sa grand-mère ». Nous avons ajouté les limites du projet de refuge biologique 08764R013. Nous avons également ajouté les limites des terrains de trappage cris.
	Carte 4.2	<ul style="list-style-type: none"> Mettre le nom des détenteurs de claims à l'intérieur des polygones 	Suggestion	Pour simplifier la lecture, nous avons plutôt inscrit un numéro pour chaque propriétaire sur la carte et dans la légende.
	Annexes	<ul style="list-style-type: none"> Séparer les annexes (annexe 2. sol, annexe 3. qualité des eaux, etc.) 	Modification	Les annexes ont été séparées.
	Texte en général	<ul style="list-style-type: none"> Présence de plusieurs acronymes sans définition complète (CEHQ, MPO, EEB). Fréquemment les acronymes sont expliqués quelques paragraphes plus loin dans le texte ce qui rend la lecture plus complexe. Exemple : page 54 pour GESTIM et l'explication est à la page 56. Mettre un glossaire d'acronyme 	Précision	Une liste des acronymes a été intégrée au rapport.

Réponses aux commentaires de Ressources GéoMégA sur l'étude environnementale de base (EEB) de Roche (2012)

Page	Section	Commentaires (F. Gauthier, GéoMégA)		Réponses aux commentaires (Roche)
4	2.4, 2.5 et 2.8	<ul style="list-style-type: none"> Insérer tableau indiquant coordonnées « xy » des stations d'échantillonnage et laquelle a été analysée en 2011, en 2012 ou les deux. Mettre un tableau récapitulatif ce qui a été analysé en 2011 et 2012 (eau, sédiment, sol et autres matrices). 	Précision	<ul style="list-style-type: none"> Nous avons inséré des tableaux de localisation des stations d'eau de surface & sédiments, sols et pêches. Nous avons ajouté des tableaux récapitulatifs pour l'eau, les sédiments et les sols.
4	2.5.1	<ul style="list-style-type: none"> Il est mentionné qu'il y a eu 15 stations échantillonnées. Il y en a 14 au tableau 3.4.1. 	Précision	<ul style="list-style-type: none"> C'est une erreur. Effectivement, il avait été décidé en juillet 2012 que 14 stations d'eau de surface seraient échantillonnées (plus un duplicata), soit 5 stations supplémentaires par rapport à l'étude de Geodefor (2012). Nous avons effectué la modification à la section 2.5.1.
5	2.5.2	<ul style="list-style-type: none"> Il est mentionné qu'il y a eu 15 stations échantillonnées. Il y en a 13 au tableau 3.4.2 	Précision	<ul style="list-style-type: none"> C'est une erreur. Effectivement, il avait été décidé en juillet 2012 que 14 stations de sédiment seraient échantillonnées (plus un duplicata) et non 15 stations. Toutefois, la station S11 n'a pu être échantillonnée en raison d'un manque de contenant, c'est pourquoi nous retrouvons 13 stations au tableau 3.4.2. Nous avons préféré faire un duplicata d'une station. Nous avons effectué la modification à la section 2.5.2.
6	2.6	<ul style="list-style-type: none"> Mettre référence complète : Golder Associés. 2012. Initial hydrogeological and geotechnical study - Montviel project - Geomega. Preliminary report. 30 p. et annexes. (version finale à venir). 	Précision	<ul style="list-style-type: none"> La référence a été ajoutée à la section Références.
6	2.7 (et annexe 6)	<ul style="list-style-type: none"> Pas de duplicata pour les échantillons de sol, pourquoi? Pas de duplicata pour et le foie la chair de poisson, pourquoi? Blanc de terrain pour les sédiments et les sols, ont été analysés pour les fluorures, pH, composés organiques et hydrocarbures seulement. Qu'en est-il des autres éléments et métaux? Les résultats sont sous la limite de détections? Pas de blanc de transport, pourquoi ? 	Précision/ erreur	<ul style="list-style-type: none"> Nous ne sommes pas en mesure d'identifier la cause de cet oubli. Peut-être un manque de pot, mais il est impossible de le confirmer. Pour les foies et la chair de poisson, les individus sur lesquels ces échantillons ont été prélevés ne permettaient pas de faire des duplicata (pas suffisamment de matériel). Le laboratoire Maxxam ne fait pas de blanc de terrain pour le soufre et les métaux. Un blanc de terrain a été préféré au blanc de

Page	Section	Commentaires (F. Gauthier, GéoMégA)		Réponses aux commentaires (Roche)
		<ul style="list-style-type: none"> Les critères de performances sont des critères à l'interne? Sur quoi sont basés les critères de performances? Les différences relatives dans le tableau sont systématiquement divisées par 2, pourquoi? Dans l'explication du calcul on explique bien que la différence relative est calculée selon : différence absolue/moyenne, exprimer en %. Il y a aussi des erreurs dans le tableau 2 de l'annexe 6 : Par exemple dans la ligne matière en suspension, la moyenne de 3 et 6 donne 4.5 (et non 3.5....). L'erreur relative est de 66.6 % (et non 71 %). <u>Revoir les données des tableaux.</u> 		<p>transport.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les critères de performance sont fournis par le laboratoire Maxxam. C'est une erreur dans la formule du fichier Excel. Les données sont effectivement, la plupart du temps, deux fois plus élevées. Nous avons revu toutes les données des tableaux de l'annexe 6 et avons fait les modifications nécessaires.
1 (?)		<ul style="list-style-type: none"> Problème dans la numérotation des pages. 	modification	<ul style="list-style-type: none"> Nous avons effectué la correction.
8	3.2	<ul style="list-style-type: none"> La superficie du bassin versant de 87 km², est-ce à l'embouchure de la rivière ou au croisement du projet? (voir sect. 2.3 page 3 et annexe 1) 	Précision	<ul style="list-style-type: none"> C'est au croisement du projet. Nous avons ajouté un bout de phrase à la section 3.2.
9	3.3	<ul style="list-style-type: none"> Mettre des sous-titres en gras comme dans la section 3.4.1 (facilite la lecture) 	suggestion	<ul style="list-style-type: none"> Des sous-titres ont été ajoutés.
19	3.4.2	<ul style="list-style-type: none"> Mettre des sous-titres en gras comme dans la section 3.4.1 (facilite la lecture) Mettre les dépassements en <i>point form</i> (comme dans sect. 3.3 et 3.4.1) Dernier paragraphe de la section (p. 20) ajouter lanthanides : « ... pour les teneurs en éléments radioactifs et lanthanides, il est... » 	suggestion	<ul style="list-style-type: none"> Des sous-titres ont été ajoutés. Nous avons effectué le changement. Nous avons ajouté lanthanides à cette phrase.
20	3.4.3.1	<ul style="list-style-type: none"> Les explications sur les différences sulfate/sulfure et fluorure fournies dans les réponses de la version précédente du rapport sont intéressantes. Pourquoi n'en est-il pas question dans cette section? En glisser un mot dans la section ou en note de bas de page ou renvoyer à une annexe. Surtout que nous avons de hautes teneurs de fluorure dans les eaux sous-terraines. 	Précision	<ul style="list-style-type: none"> Nous avons inséré les explications fournies dans cette section.
21 (?)	Tableau 3.4.2	<ul style="list-style-type: none"> Est-ce qu'il manquerait la station d'échantillonnage S11 dans le tableau? Sur la carte 2.1, il y a la station E/S 11. S'assurer que les résultats pour chacune des colonnes correspondent bien aux stations d'échantillonnages. 	Précision	<ul style="list-style-type: none"> Comme mentionné plus haut, la station S11 n'a pu être échantillonnée en raison d'un manque de contenant, c'est pourquoi nous retrouvons 13 stations au tableau 3.4.2. Nous avons retiré la

Page	Section	Commentaires (F. Gauthier, GéoMégA)		Réponses aux commentaires (Roche)
				mention S11 sur la carte 2.1.
29	3.5.4	<ul style="list-style-type: none"> Pourquoi ne pas insérer la précision sur la « bioaccumulabilité » des lanthanides fournie dans les réponses de la version précédente du rapport? 	Précision	<ul style="list-style-type: none"> Nous avons ajouté le texte sur la « bioaccumulabilité » des lanthanides au rapport.
31 (?)	Tableau 3.5.2	<ul style="list-style-type: none"> Indiquer quelles sont les stations d'échantillonnages visités en 2011 et en 2012. 	Précision	<ul style="list-style-type: none"> Une colonne a été ajoutée au tableau.
63	4.7.3.1 Tab 4.7.1 Carte 4.1	<ul style="list-style-type: none"> Le refuge biologique 08764R013 n'est pas un projet, il n'est juste pas inscrit dans le répertoire des aires protégées du MDDEFP, donc non contraignant pour les activités minières d'où l'absence de GESTIM (refuge désigné selon la loi sur les mines article 304), mais contraignant pour l'aménagement forestier (loi sur les forêts, article 24.13). Mais ça pourrait devenir contraignant ou assorti de conditions spéciales lors d'une demande de permis autres fins pour la coupe de bois (considérer comme une activité d'aménagement forestier au sens de la loi sur les forêts, article 3). Par contre, éventuellement, je crois qu'il est projeté d'inclure l'ensemble des refuges biologiques au registre des aires protégées. Il manque des refuges biologiques (non inscrit ou non désigné) dans l'aire d'étude élargie (selon le zoom de la carte 4.1). Bien que non contraignant pour nos activités (sur papier), nous les considérons tout de même parce qu'ils sont souvent identifiés à l'aide des tallymans. Peut-être les différencier dans la cartographie. Voir le navigateur géographique du MRN pour les refuges biologiques (zoomer sur la zone du projet) et le registre des aires protégées du MDDEFP (point 9). 	Précision	<ul style="list-style-type: none"> Après re-vérification auprès du MRN, nous confirmons que le refuge biologique 08764R013 n'est ni inscrit au registre, ni désigné en vertu de la Loi sur les forêts et donc qu'il est considéré comme un projet de refuge biologique par le MRN. Voir à ce sujet le courriel transmis par Simon Thibault le 21 mars 2013. Nous avons ajouté les refuges biologiques dans l'aire d'étude élargie. Nous avons utilisé la même symbologie pour tous les refuges non inscrits ou non désignés pour les différencier de ceux inscrits dans Gestim. De plus, nous avons ajouté ces refuges et leur superficie au tableau 4.7.1.
65 (?)	Carte 4.1	<ul style="list-style-type: none"> Mettre les limites des U.A.F. sur la carte. 	Précision	<ul style="list-style-type: none"> Les limites de l'U.A.F. 087-64 ont été ajoutées.
	Annexe 2	<ul style="list-style-type: none"> Enlever du titre de la section les matrices en trop (eaux de surface, sédiments et chairs de poisson) 	Modification	<ul style="list-style-type: none"> Nous avons fait la modification.
	Carte 2.1	<ul style="list-style-type: none"> Indiquer les stations de pêche. 	Précision	<ul style="list-style-type: none"> Les stations de pêche ont été ajoutées.



www.roche.ca