

Projet de mine de graphite du lac Knife



Étude d'impact sur l'environnement

déposée au ministère du Développement
durable, de l'Environnement et de la Lutte
contre les changements climatiques

Rapport principal
Dossier 3211-16-012

Table des matières

1.0	INTRODUCTION.....	1
1.1	Points saillants du projet.....	1
1.1.1	Exploitation du gisement.....	1
1.1.2	Procédé métallurgique.....	1
1.1.3	Chemin d'accès.....	1
1.2	Présentation du promoteur et de ses consultants.....	3
1.2.1	Promoteur.....	3
1.2.2	Consultants.....	3
1.3	Politique relative à la santé et sécurité, à l'environnement et aux communautés.....	4
1.4	Développement durable.....	4
1.5	Structure du rapport.....	8
2.0	CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET.....	9
2.1	Localisation du projet.....	9
2.2	Historique du projet.....	11
2.2.1	Travaux d'exploration réalisés par Focus Graphite.....	13
2.3	Contexte légal.....	14
2.4	Description et utilisation du graphite.....	15
2.5	Offre et demande mondiale pour le graphite.....	16
2.6	Avantages du projet.....	16
3.0	DESCRIPTION DU PROJET.....	17
3.1	Description générale du projet.....	17
3.2	Géologie et minéralogie.....	20
3.3	Mise en valeur du gisement.....	22
3.3.1	Ressources et réserves minières.....	22
3.4	Méthode de minage.....	23
3.4.1	Forage et dynamitage.....	23
3.4.2	Extraction du minerai.....	24

3.4.3	Assèchement de la fosse	24
3.5	Traitement du minerai.....	25
3.5.1	Critères de conception du concentrateur	25
3.5.2	Schéma de procédé	25
3.5.3	Réactifs	29
3.6	Gestion des stériles et des résidus miniers	30
3.6.1	Caractérisation géochimique des stériles, des résidus miniers, du minerai et de l'eau de procédé	30
3.6.2	Entreposage des stériles et des résidus miniers.....	31
3.7	Gestion du mort-terrain.....	32
3.8	Gestion de l'eau.....	32
3.8.1	Eaux de ruissellement.....	32
3.8.2	Eaux d'exhaure	33
3.8.3	Eaux de procédé.....	33
3.8.4	Effluent final	34
3.8.5	Eaux usées domestiques et gestion des boues	34
3.8.6	Approvisionnement en eau et traitement de l'eau potable	34
3.9	Infrastructures de soutien	34
3.9.1	Logement des travailleurs	34
3.9.2	Chemin d'accès	34
3.9.3	Chemins secondaires sur le site	37
3.9.4	Garage et autres bâtiments.....	37
3.9.5	Approvisionnement en électricité	37
3.9.5.1	Génératrice d'urgence	37
3.9.6	Gestion des matières résiduelles	37
3.9.7	Gestion des carburants.....	38
3.9.8	Bancs d'emprunt	38
3.10	Phases du projet et échéancier	38
3.10.1	Construction et préproduction	38
3.10.2	Exploitation	39
3.10.3	Fermeture	42

3.11	Coûts du projet	42
4.0	DESCRIPTION DES VARIANTES ÉTUDIÉES.....	43
4.1	Variantes technologiques	43
4.1.1	Méthode d'extraction du minerai	43
4.1.2	Méthode de traitement du minerai.....	44
4.1.3	Méthode de déposition des stériles et des résidus miniers.....	44
4.1.4	Mode de gestion des matières résiduelles.....	46
4.1.5	Approvisionnement en eau	46
4.2	Emplacements envisagés.....	47
4.2.1	Hébergement des travailleurs	47
4.2.2	Emplacement de la halde à stériles et à résidus miniers	47
4.2.3	Emplacement du concentrateur et des infrastructures connexes.....	50
4.2.4	Emplacement de l'effluent final	50
5.0	ACTIVITÉS D'INFORMATION ET DE CONSULTATION.....	50
5.1	Objectifs et méthodologie	50
5.2	Activités de consultation et séances d'information.....	51
5.2.1	Consultations en milieu autochtone	51
5.2.2	Consultations dans la MRC de Caniapiscau	52
5.3	Négociations sur l'accord de prédéveloppement	55
5.4	Implication de la municipalité de Fermont.....	55
5.5	Résumé des commentaires et des préoccupations des parties prenantes.....	55
5.6	Engagement pour les activités de consultation à venir.....	56
6.0	MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT	57
6.1	Introduction.....	57
6.2	Approche et sélection des composantes environnementales	57
6.3	Composantes et activités du projet.....	58
6.4	Identification des sources d'impact potentiel	58
6.5	Relations entre les composantes du projet et les composantes environnementales du site	59
6.6	Évaluation de l'importance des impacts environnementaux	62
6.6.1	Intensité de l'impact	62

6.6.2	Étendue de l'impact.....	64
6.6.3	Durée de l'impact.....	64
6.6.4	Évaluation de l'importance de l'impact potentiel et résiduel.....	64
7.0	DESCRIPTION DU MILIEU RÉCÉPTEUR	66
7.1	Milieu physique.....	66
7.1.1	Zone d'étude.....	66
7.1.2	Topographie et sols.....	68
7.1.3	Hydrologie.....	68
7.1.4	Qualité de l'eau de surface et des sédiments	69
7.1.4.1	Qualité de l'eau de surface.....	69
7.1.4.2	Qualité des sédiments	73
7.1.5	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines	74
7.1.5.1	Propriétés hydrauliques.....	74
7.1.5.2	Écoulement de l'eau souterraine	77
7.1.5.3	Qualité de l'eau souterraine.....	80
7.1.6	Qualité de l'air et climat.....	82
7.1.6.1	Qualité de l'air.....	82
7.1.6.2	Climat	83
7.1.7	Climat sonore.....	89
7.2	Milieu biologique.....	90
7.2.1	Zone d'étude.....	90
7.2.2	Végétation et milieux humides	91
7.2.2.1	Écotypes.....	91
7.2.2.2	Espèces floristiques à statut particulier.....	94
7.2.3	Poisson et son habitat.....	96
7.2.3.1	Communauté de poissons	96
7.2.3.2	Habitat aquatique.....	98
7.2.3.3	Espèces à statut particulier.....	100
7.2.4	Mammifères	100
7.2.4.1	Mammifères présents ou potentiellement présents dans la zone d'étude	100

7.2.4.2	Grands mammifères	102
7.2.4.3	Petits mammifères	107
7.2.4.4	Micromammifères	109
7.2.4.5	Chiroptères	111
7.2.4.6	Espèces à statut particulier.....	111
7.2.5	Oiseaux.....	111
7.2.5.1	Oiseaux forestiers.....	112
7.2.5.2	Oiseaux aquatiques.....	117
7.2.5.3	Oiseaux de proie.....	117
7.2.5.4	Espèces à statut particulier.....	118
7.2.6	Herpétofaune	119
7.2.6.1	Espèces à statut particulier.....	120
7.2.7	Aires sensibles.....	120
7.3	Milieu humain.....	120
7.3.1	Zone d'étude	121
7.3.2	Utilisation du territoire et des ressources	123
7.3.2.1	Cadre administratif et réglementaire.....	123
7.3.2.2	Villégiature et activités récréotouristiques.....	124
7.3.2.3	Habitations, commerces et industries	128
7.3.2.4	Infrastructures de transport, de services publics, communautaires et institutionnels	128
7.3.2.5	Utilisation du territoire par les communautés autochtones	130
7.3.3	Profil socio-économique	137
7.3.3.1	Contexte institutionnel	138
7.3.3.2	Démographie	138
7.3.3.3	Situation économique et perspectives de développement.....	141
7.3.3.4	Contexte culturel et cohésion sociale	142
7.3.3.5	Profil de la communauté Innu TakuaiKAN Uashat mak Mani-Utenam (ITUM)	143
7.3.4	Potentiel archéologique.....	144
7.3.5	Paysage	145
7.3.5.1	Caractérisation de la zone d'étude	145

7.3.5.2	Description des champs visuels	145
8.0	IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT	146
8.1	Phase de construction	147
8.1.1	Milieu physique	147
8.1.1.1	Topographie et sols	147
8.1.1.2	Hydrologie	150
8.1.1.3	Qualité de l'eau de surface et des sédiments	153
8.1.1.4	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines	155
8.1.1.5	Qualité de l'air et climat	158
8.1.1.6	Climat sonore	160
8.1.2	Milieu biologique	162
8.1.2.1	Végétation et milieux humides	162
8.1.2.2	Poisson et son habitat	167
8.1.2.3	Faune	169
8.1.3	Milieu humain	174
8.1.3.1	Utilisation du territoire et des ressources	174
8.1.3.2	Socio-économie	178
8.1.3.3	Archéologie	181
8.1.3.4	Paysage	181
8.1.4	Sommaire des impacts résiduels pour la phase de construction	183
8.2	Phase d'exploitation	184
8.2.1	Milieu physique	185
8.2.1.1	Topographie et sols	185
8.2.1.2	Hydrologie	186
8.2.1.3	Qualité de l'eau de surface et des sédiments	188
8.2.1.4	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines	190
8.2.1.5	Qualité de l'air et climat	193
8.2.1.6	Climat sonore	194
8.2.2	Milieu biologique	195
8.2.2.1	Végétation et milieux humides	195

8.2.2.2	Poisson et son habitat	198
8.2.2.3	Faune	199
8.2.3	Milieu humain.....	202
8.2.3.1	Utilisation du territoire et des ressources.....	202
8.2.3.2	Socio-économie.....	205
8.2.3.3	Archéologie.....	207
8.2.3.4	Paysage.....	207
8.2.4	Sommaire des impacts résiduels pour la phase d'exploitation.....	209
8.3	Phase de fermeture	210
8.3.1	Milieu physique	210
8.3.2	Milieu biologique	211
8.3.3	Milieu humain.....	212
9.0	ÉVALUATION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES, GESTION DE L'HYGIÈNE ET DE LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL.....	213
9.1	Gestion de l'hygiène	213
9.1.1	Hygiène au travail	213
9.1.2	Eau potable.....	214
9.2	Gestion de la sécurité, de la santé et de l'environnement	214
9.2.1	Gestion spécifique des risques pendant la phase de construction.....	214
9.2.1.1	Exigences relatives aux employeurs.....	216
9.2.1.2	Critères aussi bas que raisonnablement pratique de faire.....	216
9.2.1.3	Registre des risques.....	217
9.2.1.4	Organisation et responsabilité	218
9.2.1.5	Indicateurs de performance en SSE.....	219
9.2.2	Gestion spécifique des risques pendant la phase d'exploitation	219
9.2.2.1	Éléments spécifiques du programme de prévention.....	220
9.3	Gestion des risques technologiques	226
9.3.1	Pourquoi faire une évaluation des risques technologiques?	227
9.3.2	Système de gestion des risques	227
9.3.3	Méthodologie pour l'évaluation du risque et critère de tolérabilité.....	228

9.3.3.1	Processus d'évaluation.....	228
9.3.3.2	Méthodologie pour l'identification des dangers et le développement des scénarios.....	228
9.3.3.3	Méthodologie pour estimer les conséquences des incidents.....	229
9.3.3.4	Méthodologie pour estimer les fréquences.....	229
9.3.3.5	Méthodologie pour l'évaluation et l'estimation du risque.....	229
9.3.4	Risques spécifiques.....	233
9.3.4.1	Gestion des stériles et résidus miniers.....	233
9.3.4.2	Fosse.....	235
9.3.4.3	Dépôt de mort-terrain.....	238
9.3.4.4	Gestion de l'eau.....	238
9.3.4.5	Gestion du carburant, des réactifs et des explosifs.....	241
9.3.4.6	Le concentrateur.....	245
9.3.4.7	Routes d'accès et chemins secondaires.....	247
9.4	Plan préliminaire de mesures d'urgence.....	248
9.4.1	Gestion du plan.....	248
9.4.2	Organisation.....	249
9.4.3	Formation.....	252
9.4.4	Vérification et conformité.....	252
9.4.5	Revue de direction.....	252
9.4.6	Accidents et défaillance.....	252
9.4.7	Procédures spécifiques d'intervention.....	252
9.4.8	Incendie.....	252
9.4.9	Équipements d'intervention.....	253
9.4.10	Alarmes et évacuations.....	254
10.0	SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAUX.....	254
10.1	Programme de surveillance environnementale.....	254
10.2	Programme de suivi environnemental.....	255
10.2.1	Intégrité et stabilité physiques des ouvrages.....	256
10.2.2	Qualité de l'eau de surface et de l'effluent final.....	257
10.2.2.1	Gestion des eaux de surface.....	257

10.2.2.2	Exigences gouvernementales concernant la qualité de l'eau de surface et des effluents finaux.....	257
10.2.2.3	Qualité de l'effluent final	257
10.2.2.4	Qualité de l'eau de surface	261
10.2.3	Qualité et niveau des eaux souterraines	262
10.2.3.1	Eaux souterraines.....	262
10.2.3.2	Suivi piézométrique	263
10.2.4	Bruit lors des sautages.....	263
10.2.5	Végétation et milieux humides	263
11.0	SIGNATURES.....	265
12.0	RÉFÉRENCES.....	266

TABLEAUX

Tableau 1.1 :	Principes de développement durable et concordance aux sections de l'EIE.....	5
Tableau 3.1 :	Ressources minérales pour le projet minier du lac Knife.....	23
Tableau 3.2 :	Paramètres de forage et dynamitage	24
Tableau 3.3 :	Critères de conception du concentrateur.....	25
Tableau 3.4 :	Proportion de graphite produit par type de concentré et teneur en carbone	29
Tableau 3.5 :	Quantité annuelle de matériaux extraits	41
Tableau 3.6 :	Coûts du projet pour une production de 44 300 tonnes de concentré par an	42
Tableau 4.1 :	Comparaison des options de gestion des résidus miniers	45
Tableau 5.1 :	Description des activités d'information et de consultation menées par Focus Graphite depuis le début du projet	53
Tableau 6.1 :	Matrice des impacts potentiels	60
Tableau 6.2 :	Grille de détermination de l'intensité de l'impact	62
Tableau 6.3 :	Grille de détermination de la valeur environnementale d'une composante	63
Tableau 6.4 :	Grille de détermination de l'importance de l'impact.....	65
Tableau 7.1 :	Débits d'étiage annuels et estivaux estimés par le CEHQ à la station hydrométrique Rivière aux Pékans (bassin versant de 3 390 km ²).....	69
Tableau 7.2 :	Résumé des profils limnologiques des plans d'eau.....	70
Tableau 7.3 :	Physico-chimie de l'eau de surface de la rivière aux Pékans	71
Tableau 7.4 :	Physico-chimie de l'eau de surface des ruisseaux	72
Tableau 7.5 :	Sommaire des résultats des essais d'injection avec obturateurs pneumatiques faits dans les trous d'exploration en 2012.....	75

Tableau 7.6 : Sommaire des résultats des essais de pompage de courte durée et des essais de perméabilité en 2012, 2013 et 2014	76
Tableau 7.7 : Données de températures de l'air moyennes mensuelles enregistrées à la station de Fermont entre 1981 et 2010	85
Tableau 7.8 : Données de températures moyennes mensuelles enregistrées à la station de Wabush entre 1971 et 2000	85
Tableau 7.9 : Données de précipitations moyennes mensuelles enregistrées à la station de Fermont entre 1981 et 2010	86
Tableau 7.10 : Données de précipitations moyennes mensuelles enregistrées à la station de Wabush entre 1971 et 2000	87
Tableau 7.11 : Données de vent moyennes mensuelles enregistrées à la station de Wabush entre 1971 et 2000.....	89
Tableau 7.12 : Niveaux sonores moyens mesurés et comparaison aux niveaux sonores maximaux permis	90
Tableau 7.13 : Écotypes présents au site de la mine	92
Tableau 7.14 : Écotypes présents le long du chemin d'accès existant	93
Tableau 7.15 : Espèces floristiques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude	96
Tableau 7.16 : Espèces de mammifères présentes ou susceptibles de fréquenter la zone d'étude du projet minier du lac Knife	101
Tableau 7.17 : Statistiques de piégeage des animaux à fourrure dans l'UGAF no 60 au cours des cinq dernières années (tirées de MFFP, 2014).....	108
Tableau 7.18 : Habitats préférentiels des petits mammifères considérés comme des animaux à fourrure potentiellement présents dans le secteur d'étude	108
Tableau 7.19 : Habitats préférentiels des petits mammifères non considérés comme des animaux à fourrure potentiellement présents dans la zone d'étude	109
Tableau 7.20 : Habitats préférentiels des micromammifères potentiellement présents dans le secteur à l'étude.....	110
Tableau 7.21 : Espèces d'oiseaux forestiers répertoriées en 2012, 2013 et 2014 et leur indice de nidification.....	112
Tableau 7.22 : Espèces d'oiseaux forestiers observées et densité des couples nicheurs dans la pessière noire à lichens (n=31 stations au site de la mine et n=6 au site du chemin d'accès existant).....	113
Tableau 7.23 : Espèces d'oiseaux forestiers observées et densité des couples nicheurs dans la pessière noire à sapin et à mousses (n=35 stations au site de la mine et n=19 au site du chemin d'accès existant).....	114
Tableau 7.24 : Espèces d'oiseaux forestiers observées et densité des couples nicheurs dans le fen au sud du lac Knife (n=3 stations)	115
Tableau 7.25 : Espèces d'oiseaux forestiers observées et densité des couples nicheurs dans les milieux humides au site du chemin d'accès existant (n=6 stations au site du chemin d'accès existant).....	115
Tableau 7.26 : Espèces d'oiseaux forestiers observées et densité des couples nicheur dans les milieux forestiers ouverts arbustifs (n=3 stations)	116
Tableau 7.27 : Espèces d'oiseaux forestiers observées et densité des couples nicheurs dans les habitats perturbés sous la ligne à haute tension (n=1 station).....	117
Tableau 7.28 : Groupes d'âge des municipalités de la zone d'étude en comparaison avec la province de Québec en 2011	139

Tableau 7.29 : Proportion de population par groupe d'âge de la Côte-Nord – 2006 et 2031	140
Tableau 7.30 : Taux de diplomation	142
Tableau 8.1 : Composantes des milieux physique, biologique et humain	146
Tableau 8.2 : Importance des impacts résiduels – Topographie et sols en phase de construction.....	150
Tableau 8.3 : Importance des impacts résiduels – Hydrologie en phase de construction	153
Tableau 8.4 : Importance des impacts résiduels – Qualité de l'eau de surface et des sédiments en phase de construction.....	155
Tableau 8.5 : Importance des impacts résiduels – Hydrogéologie et qualité de l'eau souterraine en phase de construction.....	158
Tableau 8.6 : Importance des impacts résiduels – Qualité de l'air et climat en phase de construction	160
Tableau 8.7 : Importance des impacts résiduels – Climat sonore en phase de construction	162
Tableau 8.8 : Superficies perdues par écotype en raison de la présence des infrastructures et des installations au site de la mine.....	163
Tableau 8.9 : Superficie perdues par écotype en raison de la présence des infrastructures et installations dans l'emprise du chemin d'accès	164
Tableau 8.10 : Importance des impacts résiduels – Végétation terrestre en phase de construction.....	166
Tableau 8.11 : Importance des impacts résiduels – Milieux humides en phase de construction.....	166
Tableau 8.12 : Importance des impacts résiduels – Poisson et son habitat en phase de construction	169
Tableau 8.13 : Valeurs écosystémique, sociale et environnementale des sous-composantes de la faune	170
Tableau 8.14 : Importance des impacts résiduels – Grands mammifères et oiseaux terrestres en phase de construction.....	173
Tableau 8.15 : Importance des impacts résiduels – Petits mammifères, micromammifères, chiroptères, oiseaux aquatiques, oiseaux de proie et herpétofaune en phase de construction	174
Tableau 8.16 : Importance des impacts résiduels – Utilisation du territoire et des ressources par les Autochtones en phase de construction	177
Tableau 8.17 : Importance des impacts résiduels – Utilisation du territoire et des ressources par les non-Autochtones en phase de construction	178
Tableau 8.18 : Importance des impacts positifs bonifiés – Économie en phase de construction	180
Tableau 8.19 : Importance des impacts résiduels – Social en phase de construction	181
Tableau 8.20 : Importance des impacts résiduels – Paysage en phase de construction	183
Tableau 8.21 : Importance des impacts résiduels pour la phase de construction	183
Tableau 8.22 : Importance des impacts résiduels – Topographie et sols en phase d'exploitation	186
Tableau 8.23 : Importance des impacts résiduels – Hydrologie en phase d'exploitation.....	188
Tableau 8.24 : Importance des impacts résiduels – Qualité de l'eau de surface et des sédiments en phase d'exploitation	190
Tableau 8.25 : Importance des impacts potentiels résiduels – Hydrogéologie et qualité de l'eau souterraine en phase d'exploitation	193

Tableau 8.26 : Importance des impacts résiduels – Climat sonore en phase d'exploitation.....	195
Tableau 8.27 : Importance des impacts résiduels – Végétation terrestre en phase d'exploitation	197
Tableau 8.28 : Importance des impacts résiduels – Milieux humides en phase d'exploitation	198
Tableau 8.29 : Importance des impacts résiduels – Poisson et son habitat en phase d'exploitation.....	199
Tableau 8.30 : Importance des impacts résiduels – Grands mammifères et oiseaux terrestres en phase d'exploitation.....	202
Tableau 8.31 : Importance des impacts résiduels – Petits mammifères, micromammifères, oiseaux aquatiques, oiseaux de proie, chiroptères et herpétofaune en phase d'exploitation.....	202
Tableau 8.32 : Importance des impacts résiduels – Utilisation du territoire et des ressources en phase d'exploitation par les Innus.....	204
Tableau 8.33 : Importance des impacts résiduels – Utilisation du territoire et des ressources en phase d'exploitation par les non-Autochtones	205
Tableau 8.34 : Importance des impacts positifs bonifiés – Sous-composante économique en phase d'exploitation	207
Tableau 8.35 : Importance des impacts résiduels – Sous-composante sociale en phase d'exploitation.....	207
Tableau 8.36 : Importance des impacts résiduels – Paysage en phase d'exploitation.....	209
Tableau 8.37 : Importance des impacts résiduels pour la phase d'exploitation.....	209
Tableau 9.1 : Niveaux de gravité des conséquences.....	231
Tableau 9.2 : Classes de probabilité d'occurrence.....	232
Tableau 9.3 : Niveaux d'incertitude	232
Tableau 9.4 : Critère d'acceptabilité.....	233
Tableau 9.5 : Niveau de risque de production de lixiviat acide à la halde à stériles et à résidus miniers.....	234
Tableau 9.6 : Niveau de risque de production de poussières à la halde à stériles et à résidus miniers.....	234
Tableau 9.7 : Niveau de risque d'instabilité des pentes de la halde à stériles et à résidus miniers.....	235
Tableau 9.8 : Niveau de risque d'instabilité des pentes de la halde à stériles et à résidus miniers.....	236
Tableau 9.9 : Niveau de risque d'instabilité des pentes de la halde à stériles et à résidus miniers.....	236
Tableau 9.10 : Niveau de risque d'inondation de la fosse.....	237
Tableau 9.11 : Niveau de risque déversement de produits chimiques, de carburant ou d'explosifs	237
Tableau 9.12 : Niveau de risque détonation non contrôlée en fosse.....	238
Tableau 9.13 : Niveau de risque de contamination des eaux d'exhaure	239
Tableau 9.14 : Niveau de risque pour les eaux usées domestiques et les boues septiques.....	239
Tableau 9.15 : Niveau de risque pour les eaux de ruissellement.....	239
Tableau 9.16 : Niveau de risque pour le non respect des normes de l'effluent final	240
Tableau 9.17 : Niveau de risque pour la contamination de l'eau potable	240
Tableau 9.18 : Niveau de risque pour déversement d'eau de procédé	241
Tableau 9.19 : Niveau de risque pour déversement d'eau de procédé	241

Tableau 9.20 : Liste des carburants, réactifs et explosifs et leurs caractéristiques	242
Tableau 9.21 : Niveau de risque de contamination des eaux de surface et du sol par des hydrocarbures.....	243
Tableau 9.22 : Niveau de risque d'incendie de carburant diesel, de mazout (réactif) ou de methyl isobutyl carbinol	244
Tableau 9.23 : Niveau de risque de déversement de Percol E-10 et de chaux calcique.....	245
Tableau 9.24 : Niveau de risque incendie ou explosion de poudrières	245
Tableau 9.25 : Niveau de risque d'incendie dans le concentrateur	246
Tableau 9.26 : Niveau de risque associé aux points de coincement.....	247
Tableau 9.27 : Niveau de risque d'accident routier	248
Tableau 10.1 : Indicateurs de suivi et fréquence de mesure ou d'échantillonnage – Suivi de l'effluent final.....	258

FIGURES

Figure 1.1 : Localisation du projet de mine de graphite du lac Knife	2
Figure 2.1 : Claims miniers.....	10
Figure 2.2 : Camp d'exploration de Mazarin construit en 1989 et camp de Focus Graphite (été 2013).....	12
Figure 2.3 : Localisation des échantillons en vrac prélevés en 2001 et en 2012.....	13
Figure 3.1 : Principales infrastructures au site de la mine	18
Figure 3.2 : Vue aérienne du site actuel et position approximative de la fosse	20
Figure 3.3 : Carte géologique du secteur du projet minier du lac Knife	21
Figure 3.4 : Coupe géologique du gisement.....	22
Figure 3.5 : Schéma de procédé des étapes de concassage, de broyage et de flottation (tirée de Met-Chem, 2014)	26
Figure 3.6 : Schéma de procédé pour l'assèchement et l'ensachage (tirée de Met-Chem, 2014)	27
Figure 3.7 : Bilan d'eau conceptuel du projet minier du lac Knife (Amec, 2014)	32
Figure 3.8 : Tracé actuel du chemin d'accès et changements proposés.....	36
Figure 3.9 : Échéancier de production	40
Figure 4.1 : Options d'emplacement pour la halde à stériles et à résidus miniers.....	49
Figure 5.1 : Présentation de Focus Graphite à Fermont en mai 2014.....	53
Figure 6.1 : Évaluation de l'importance des impacts environnementaux.....	62
Figure 7.1 : Zone d'étude des milieux physique et biologique.....	67
Figure 7.2 : Interprétation de la piézométrie du roc - juillet 2014.....	78
Figure 7.3 : Interprétation de la piézométrie des dépôts meubles - juillet 2014.....	79
Figure 7.4 : Stations climatologiques à proximité de la zone d'étude.....	84
Figure 7.5 : Précipitation totale cumulative (année hydrologique - octobre à septembre).....	88

Figure 7.6 : Observations d'espèces floristiques à statut particulier du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)	95
Figure 7.7 : Omble de fontaine capturé au lac L03	97
Figure 7.8 : Lac Knife	98
Figure 7.9 : Distribution des écotypes et des hardes de caribous des bois au Québec	103
Figure 7.10 : Zone d'étude du milieu humain et utilisation du territoire	122
Figure 7.11 : L'un des trois chalets en rive du lac Knife	124
Figure 7.12 : Zone de chasse 19.....	126
Figure 7.13 : Unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF) 54 à 60	127
Figure 7.14 : Chemin existant permettant l'accès au site de la mine	129
Figure 7.15 : Réserve à castor au Québec.....	131
Figure 7.16 : Utilisation du territoire par les autochtones (données tirées d'entrevues)	134
Figure 7.17 : Pyramide des âges de la Côte-Nord, 2006 et 2031, scénario A de référence	140
Figure 7.18 : Végétation et topographie de la zone d'étude.....	145
Figure 9.1 : Synthèse du programme de prévention des risques pour les travailleurs pendant la phase de construction	216
Figure 9.2 : Principe ALARP	217
Figure 9.3 : Méthodologie d'évaluation des risques	228
Figure 9.4 : Identification des dangers	228
Figure 9.5 : Estimation des conséquences.....	229
Figure 9.6 : Estimation des fréquences.....	229
Figure 9.7 : Estimation et évaluation des risques.....	229
Figure 9.8 : Matrice des risques	230

ANNEXES**ANNEXE A**

Politique de Focus Graphite relative à la santé et la sécurité, à l'environnement et aux communautés

ANNEXE B

Directive pour le projet de mine de graphite du lac Knife par Focus Graphite

ANNEXE C

Liste des titres miniers

ANNEXE D

Plan de communication et de consultation

ANNEXE E

Questions et préoccupations exprimées pendant les activités d'information et de consultation

ANNEXE F

Cartes des travaux de référence sur les milieux physique, biologique et humain

ANNEXE G

Résultats d'analyses chimiques de l'eau de surface

ANNEXE H

Certificats d'analyses chimiques de l'eau de surface

ANNEXE I

Résultats d'analyses chimiques des sédiments

ANNEXE J

Certificats d'analyses chimiques des sédiments

ANNEXE K

Résultats d'analyses des échantillons d'eau souterraine

ANNEXE L

Localisation des mammifères terrestres observés par l'utilisateur du territoire (tiré de Groupe Hémisphères, 2014)

ANNEXE M

Estimation des infiltrations d'eau souterraine et rabattement de la nappe phréatique

ANNEXE N

Feuilles de travail HAZID

ANNEXE O

Fiches signalétiques santé et sécurité

ANNEXE P

Plan préliminaire des mesures d'urgence

1.0 INTRODUCTION

Ce document présente l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) du projet de mine de graphite du lac Knife, qui consiste à exploiter un gisement de graphite dans la région de Fermont au Québec.

Ce projet est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) et du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23).

1.1 Points saillants du projet

Focus Graphite Inc. (Focus Graphite) projette d'exploiter un gisement de graphite près du lac Knife dans la région de Fermont (ci-après nommé projet minier du lac Knife). Situé sur le territoire de la municipalité régionale de comté (MRC) de Caniapiscau, le site du projet minier du lac Knife se trouve à environ 25 kilomètres (km) de la frontière avec le Labrador. Le projet est situé également à environ 30 km au sud de Fermont et à environ 260 km au nord de Sept-Îles (à vol d'oiseau). La figure 1.1 présente la localisation du projet minier du lac Knife.

À partir de la route 389, le site du projet est accessible par un chemin existant qui a été aménagé aux fins de la construction d'une ligne électrique par Hydro-Québec, puis le dernier tronçon, entre la ligne électrique et le lac Knife, aux fins des travaux d'exploration du site du projet minier du lac Knife à la fin des années 1980. Le dernier tronçon du chemin qui a été construit par Mazarin porte la dénomination de chemin forestier et n'est pas entretenu publiquement. Par conséquent, il n'est pas déneigé l'hiver.

Les ressources mesurées et indiquées ont été estimées à 9,576 millions de tonnes (Mt) avec une teneur en carbone graphitique de 14,77 %. Au cours des 25 années d'exploitation envisagées, Focus Graphite prévoit extraire en moyenne 313 470 tonnes de minerai d'une fosse pour produire environ 44 300 tonnes de concentré de graphite.

1.1.1 Exploitation du gisement

Le minerai sera extrait à partir d'une fosse qui aura des dimensions d'environ 400 m par 700 m et une profondeur d'environ 100 m.

Les principales infrastructures associées à l'exploitation du gisement comprennent le concentrateur et des bâtiments connexes, une halde à stériles et à résidus miniers, deux haldes de mort-terrain ainsi que deux bassins de collecte des eaux.

1.1.2 Procédé métallurgique

Le procédé de traitement du minerai comprend le concassage, le broyage, la flottation, le polissage, l'épaississement, la filtration, le séchage et le tamisage et l'ensachage. La concentration du graphite sera faite dans un concentrateur construit au nord de la fosse.

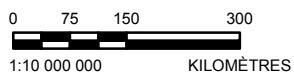
1.1.3 Chemin d'accès

Un chemin d'accès public d'environ 30 km relie actuellement le site d'exploration à la route 389. Ce chemin d'accès sera réaménagé pour répondre aux critères d'utilisation. La circulation des véhicules routiers sur ce chemin d'accès sera possible toute l'année.





LÉGENDE

★ Localisation du site du projet minier du lac Knife



RÉFÉRENCE

Source: Canvec 1/50000 Topo.
Projection: NAD 1983 UTM Zone 19.

Projet:		PROJET DE MINE DE GRAPHITE DU LAC KNIFE	
Titre:		Localisation du projet	
Date: Novembre 2014	No. de projet: 13-1222-0077		
SIG: P. Johnston	Projeté par: C. Dancose		
Vérifié par: C. Dancose	Approuvé par: C. Guay		
 Golder Associates Montréal, Québec			
			FIGURE 1.1

1.2 Présentation du promoteur et de ses consultants

1.2.1 Promoteur

Le promoteur du projet minier du lac Knife est Focus Graphite Inc. Il s'agit d'une société junior de développement minier fondée en 2010 qui concentre ses efforts sur la mise en production de graphite de haute pureté. Focus Graphite est l'unique propriétaire du gisement du lac Knife (57 claims miniers, représentant 2 986,31 ha). Elle a acquis la propriété en août 2010. Au moment de cette acquisition, une centaine de forages avaient déjà été effectués sur la propriété par la compagnie Mazarin Inc. en 1989.

Le siège social de Focus Graphite est situé à Ottawa, en Ontario. Les coordonnées du siège social sont les suivantes :

912 - 130, rue Albert
Ottawa, Ontario
K1P 5G4

En plus de la propriété minière du lac Knife, Focus Graphite explore d'autres sites, dont :

- Kwijibo, près du lac Manitou sur la Côte-Nord;
- Lac Tétépisca et Lac Guinécourt, qui sont situés à proximité du réservoir Manicouagan sur la Côte-Nord.

Compagnie publique, Focus Graphite est inscrite aux bourses TSX Venture Exchange, OTCQX et Frankfurt Stock Exchange sous les acronymes FMS, FCSMF et FKC, respectivement.

1.2.2 Consultants

Afin de réaliser l'EIE du projet minier du lac Knife, Focus Graphite a collaboré avec divers consultants, notamment dans le domaine de l'environnement, de l'ingénierie et des risques technologiques.

Golder Associés Ltée

Golder Associés Ltée (Golder) est responsable de la réalisation de l'EIE. Dans le cadre des études de référence, Golder a également réalisé des travaux de caractérisation du milieu, tels qu'une étude hydrogéologique en 2014 ainsi qu'un inventaire complémentaire sur le caribou des bois en 2014).

Fondée au Canada en 1960, Golder est une organisation d'envergure mondiale offrant une gamme étendue de services spécialisés en consultation, conception et construction dans les domaines des sciences de la Terre, de l'environnement et de l'énergie. Elle possède 170 bureaux à travers l'Amérique du Nord, l'Amérique du Sud, l'Afrique, l'Asie, l'Océanie et l'Europe. Présente au Québec depuis 1988, elle y compte actuellement plus de 150 employés.

Met-Chem Canada Inc.

Met-Chem Canada Inc. (Met-Chem) est une société d'ingénieurs-conseils établie à Montréal depuis 1969. Met-Chem est responsable de l'étude de faisabilité du projet minier du lac Knife et de la production du rapport la norme National Instrument 43-101 (NI 43-101).

JP Lacoursière inc.

Expert reconnu en gestion des risques industriels, monsieur Jean-Paul Lacoursière est responsable de l'analyse des risques d'accidents technologiques majeurs et du plan préliminaire des mesures d'urgence pour les phases de construction et d'exploitation du projet minier du lac Knife.

Autres consultants

Des études de référence ont été réalisées par les consultants et firmes suivants :

- Catherine Lussier, anthropologue : Utilisation du territoire et des ressources par les autochtones et consultations des parties prenantes autochtones;
- Del Degan Massé : Caractérisation de la faune terrestre ainsi que rencontres d'information et de consultation de certaines parties prenantes;
- Groupe Hémisphères : Caractérisation de la végétation et des milieux humides;
- Groupe Synergis : Coordination des études de référence, caractérisation du milieu aquatique, caractérisation de la faune aviaire et de l'herpétofaune;
- Soft dB : Caractérisation du milieu sonore;
- Terrapex Environnement Ltée : Travaux en hydrogéologie et en hydrologie et caractérisation des eaux souterraines et des sols;
- Arkéos Inc. : Étude de potentiel archéologique.

1.3 Politique relative à la santé et sécurité, à l'environnement et aux communautés

Focus Graphite est soucieuse de la santé et de la sécurité des gens qui travailleront à l'emploi de la compagnie mais également pour les gens qui travailleront comme sous-traitants. De plus, l'environnement et les relations avec les communautés font partie des valeurs de l'entreprise qui souhaite développer un projet en accord avec l'environnement et les gens. La politique de Focus Graphite est présentée à l'annexe A.

1.4 Développement durable

Dans son approche de développement durable, Focus Graphite s'appuie sur la stratégie adoptée par le gouvernement du Québec dans la Loi sur le développement durable et prend en considération l'ensemble des principes de la loi, et ce, dans l'ensemble de ses sphères d'activité.

Le présent projet minier s'inscrit donc dans cette recherche continue d'un développement durable. Le tableau 1.1 présente chacun des seize principes énoncés à l'article 6 de la Loi sur le développement durable, ainsi que la concordance avec les chapitres de l'EIE présentant les mesures initiées et/ou proposées par le promoteur pour respecter chacun des principes :

Tableau 1.1 : Principes de développement durable et concordance aux sections de l'EIE

Principe	Description	Chapitre de l'EIE
1. Santé et qualité de vie	Le développement durable repose sur la capacité à assurer le bien-être des personnes, notamment en leur garantissant le droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature.	Chapitre 1 : Introduction, section 1.3 Chapitre 4 : Description des variantes étudiées Chapitre 5 : Activités d'information et de consultation Chapitre 8 : Identification et évaluation des impacts sur l'environnement – Milieux physique, biologique et humain
2. Équité et solidarité sociales	Le développement doit se faire dans un esprit de solidarité sociale et d'éthique, et dans le respect de l'équité intra et intergénérationnelle.	Chapitre 8 : Identification et évaluation des impacts sur l'environnement – Milieux physique, biologique et humain
3. Protection de l'environnement	La protection de l'environnement est une composante essentielle du développement durable. Toute activité qui s'inscrit dans la perspective du développement durable doit favoriser la protection de l'environnement.	Chapitre 1 : Introduction Chapitre 4 : Description des variantes étudiées Chapitre 8 : Identification et évaluation des impacts sur l'environnement – Milieux physique, biologique et humain
4. Efficacité économique	La performance et l'innovation doivent être au cœur des activités et perspectives économiques du Québec, tout en respectant et en participant au progrès social ainsi qu'à la valorisation environnementale.	Chapitre 2 : Justification du projet Chapitre 3 : Description du projet Chapitre 4 : Description des variantes étudiées
5. Participation et engagement	La viabilité du développement, autant sur des questions économiques que sociales ou environnementales, repose sur la participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent.	Chapitre 5 : Activités d'information et de consultation Chapitre 8 : Identification et évaluation des impacts sur l'environnement – Milieux physique, biologique et humain
6. Accès au savoir	L'éducation, l'information, la sensibilisation et la participation du public doivent être stimulées et encouragées dans les processus de développement durable.	Chapitre 8 : Identification et évaluation des impacts sur l'environnement – Milieux physique, biologique et humain Chapitre 10 : Programmes de surveillance et de suivi environnementaux

Principe	Description	Chapitre de l'EIE
7. Subsidiarité	Il est nécessaire d'avoir des décentralisations et des délégations des pouvoirs et responsabilités afin de répondre le plus adéquatement possible aux réalités locales des communautés.	Chapitre 5 : Activités d'information et de consultation
8. Partenariat et coopération intergouvernementale	Les gouvernements doivent développer des approches concertées et collaboratives en termes de développement environnemental, social et économique. En effet, les actions de développement dans un territoire ne doivent pas être réalisées en vase clos, mais elles doivent considérer les effets à l'extérieur de ce territoire.	Chapitre 8 : Identification et évaluation des impacts sur l'environnement – Milieux physique, biologique et humain
9. Prévention	Lorsqu'un risque est connu, il doit être maîtrisé par des mesures d'atténuation et de correction, et surtout, par des actions préventives à la source.	Chapitre 3 : Description du projet Chapitre 4 : Description des variantes étudiées Chapitre 8 : Identification et évaluation des impacts sur l'environnement – Milieux physique, biologique et humain Chapitre 9 : Évaluation des risques technologiques Chapitre 10 : Programmes de surveillance et de suivi environnementaux
10. Précaution	En présence d'un risque de dommage grave ou irréversible, des mesures doivent être prises, et ce, même lorsque le risque ne peut pas être entièrement évalué scientifiquement.	Chapitre 3 : Description du projet Chapitre 8 : Identification et évaluation des impacts sur l'environnement – Milieux physique, biologique et humain Chapitre 9 : Évaluation des risques technologiques Chapitre 10 : Programmes de surveillance et de suivi environnementaux

Principe	Description	Chapitre de l'EIE
11. Protection du patrimoine culturel	Le patrimoine culturel, à la fois matériel et immatériel, reflète l'identité d'une société. La sauvegarde et la valorisation de ce patrimoine sont garantes de la capacité d'une société à jouir d'un développement durable.	Chapitre 5 : Activités d'information et de consultation Chapitre 7 : Description du milieu récepteur – Milieu humain, section 7.3 Chapitre 8 : Identification et évaluation des impacts sur l'environnement – Milieu humain, sections 8.1.3 et 8.2.3
12. Préservation de la biodiversité	Le maintien de la diversité biologique est essentiel afin d'assurer aux populations humaines une qualité de vie, et ce, tant pour les générations actuelles que futures.	Chapitre 7 : Description du milieu récepteur – Milieu biologique, section 7.2 Chapitre 8 : Identification et évaluation des impacts sur l'environnement – Milieu biologique, sections 8.1.2 et 8.2.2
13. Respect de la capacité de support des écosystèmes	Les activités humaines doivent s'harmoniser avec les écosystèmes afin de ne pas dépasser les capacités de support et de renouvellement de ces derniers.	Chapitre 8 : Identification et évaluation des impacts sur l'environnement – Milieux physique, biologique et humain
14. Production et consommation responsables	Les modes de production et de consommation actuels sont peu viables et doivent être réformés, en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'éco-efficacité, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources.	Chapitre 3 : Description du projet Chapitre 4 : Description des variantes étudiées
15. Pollueur payeur	La pollution est une externalité du développement qui est mesurable et qui a un coût. Les personnes à l'origine de la pollution doivent donc être imputables et assumer leur part des coûts de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement.	Chapitre 8 : Identification et évaluation des impacts sur l'environnement – Milieux physique, biologique et humain Chapitre 10 : Programmes de surveillance et de suivi environnementaux
16. Internalisation des coûts	La valeur des biens et des services doit considérer les coûts réels qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie (de leur conception jusqu'à leur consommation et à leur élimination finale).	Chapitre 3 : Description du projet – Coûts du projet, section 3.11

Source : ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDELCC¹), non daté

1.5 Structure du rapport

L'EIE a été préparée conformément à la directive émise en avril 2013 par le MDDEFP pour le projet de mine de graphite du lac Knife. Cette directive est jointe à l'annexe B.

Le chapitre 1 présente un aperçu du projet, y compris la présentation du promoteur et de ses consultants.

Le chapitre 2 aborde le contexte et la justification du projet.

Le chapitre 3 décrit le projet et ses diverses composantes, de même que les activités qui seront réalisées pour exploiter le gisement.

Le chapitre 4 présente les variantes de projet qui ont été étudiées afin de définir l'exploitation de la mine et le procédé de traitement du minerai, notamment les options technologiques et le choix des emplacements. Il passe en revue le processus de sélection des variantes et donne des détails au sujet de celles-ci.

Le chapitre 5 résume les activités d'information et de consultation menées par Focus Graphite auprès des communautés locales et régionales, activités qui visaient à s'assurer que leurs préoccupations et intérêts soient entendus et pris en compte dans la réalisation du projet minier du lac Knife.

Le chapitre 6 présente la méthode utilisée pour évaluer les impacts potentiels du projet. Il présente la portée du projet couvert par l'EIE, la sélection des composantes des milieux physique, biologique et humain et explique les critères retenus pour décrire les impacts et en déterminer l'importance.

Le chapitre 7 décrit les conditions du milieu récepteur. Il délimite les zones d'étude sur lesquelles portent les différentes études de référence et présente les composantes des milieux physique, biologique et humain.

Le chapitre 8 présente l'évaluation des impacts sur les milieux physique, biologique et humain ainsi que les mesures d'atténuation des impacts proposées.

Le chapitre 9 présente l'évaluation des risques technologiques, incluant les méthodes utilisées, les risques technologiques, les mesures de sécurité et les procédures de préparation et d'intervention en cas d'urgence.

Le chapitre 10 décrit le programme de surveillance environnementale ainsi que le programme de suivi environnemental.

Le chapitre 11 présente la liste des références qui ont été utilisées dans le cadre de la rédaction de la présente EIE.

¹ MDDELCC : ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, anciennement connu comme le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP), le ministère de l'Environnement du Québec (MENV) ou le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF).

2.0 CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

2.1 Localisation du projet

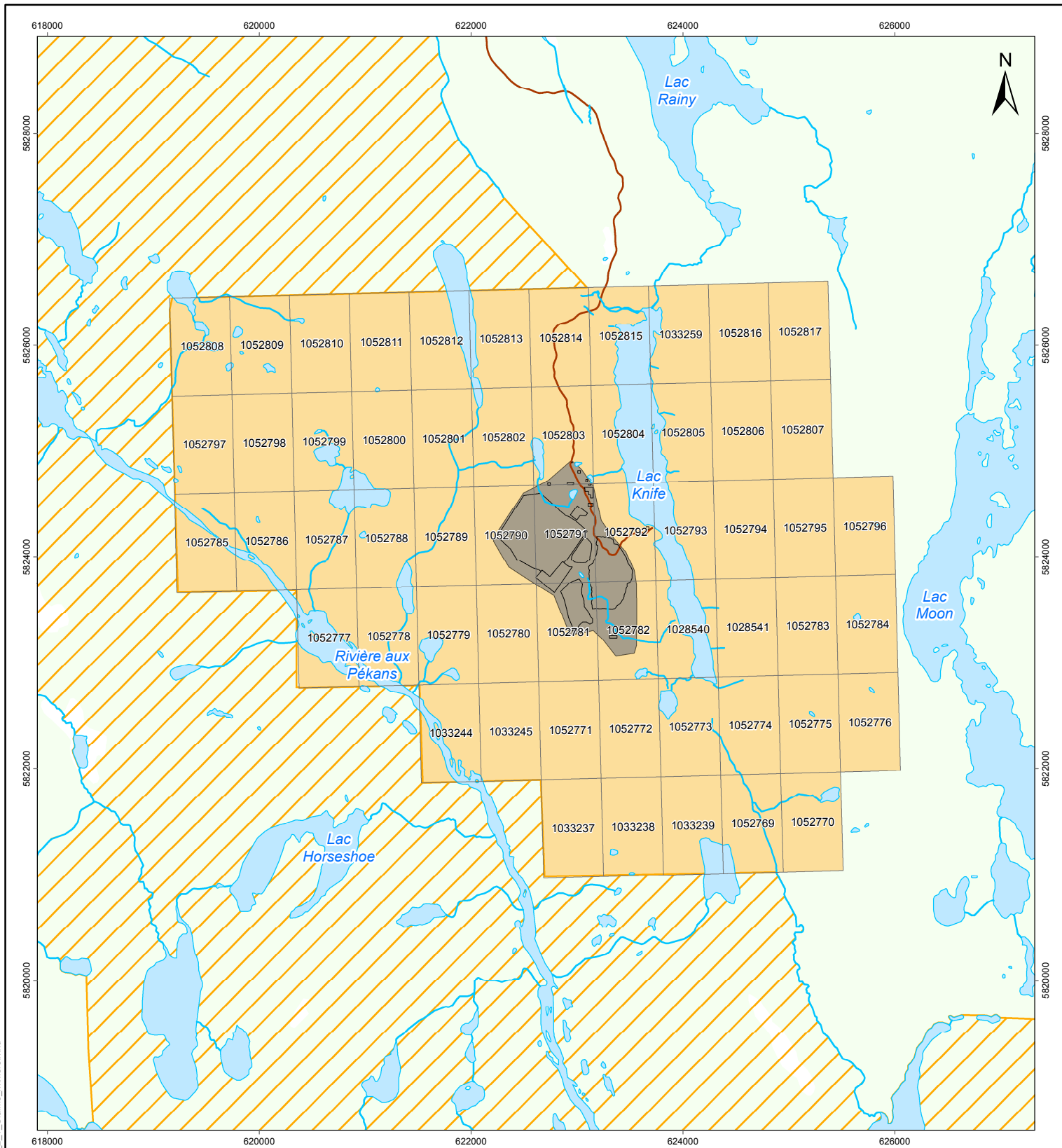
Le projet minier du lac Knife est situé sur des terres publiques à environ 30 km au sud de la ville de Fermont dans la MRC de Caniapiscau, région administrative de la Côte-Nord. Il se trouve également sur le territoire non organisé de Rivière-Mouchalagane. Selon le plan d'affectation de la Côte-Nord du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), la zone où se situe le projet a une vocation d'utilisation multiple qui correspond à une utilisation polyvalente des terres et des ressources (MRNF, 2012).

Les coordonnées centrales du site de la mine sont : 52°33'N et 67°11'W.








Les droits sur ce gisement appartiennent à Focus Graphite, qui détient un bloc de 57 claims miniers contigus, couvrant un total de 2 986,31 hectares (ha). La liste des claims miniers est présentée à l'annexe C et on trouve leur localisation sur la figure 2.1. Aucune restriction ne s'applique sur les claims. Bien qu'une partie des claims du lac Knife se situent directement dans le bassin versant de la rivière aux Pékans, ceux-ci ne sont pas inclus dans la réserve aquatique projetée puisqu'ils ont été acquis avant la définition de la réserve. Cette réserve aquatique projetée couvre une superficie de 3 945,2 km² et consiste en un long corridor d'une largeur de 6 à 30 km qui englobe le lit majeur de la rivière Moisie du km 37 au km 358 de son embouchure, ainsi qu'une bande importante de son bassin versant immédiat de même que les rivières Carheil et aux Pékans (gouvernement du Québec, 2008). La rivière aux Pékans se déverse dans la rivière Moisie à quelques 55 km au sud du projet. Le réseau hydrographique de la rivière Moisie draine un territoire de plus de 19 196 km².

Le site du projet est accessible via un chemin forestier à partir de la route 389. La route 389 relie sur une distance d'environ 500 km Fermont à Baie-Comeau sur la rive nord de l'estuaire du Saint-Laurent. Ce chemin forestier (ci-après nommé chemin d'accès), d'une longueur de 32 km, est désigné comme étant un chemin forestier public. À la suite du développement de la mine et des travaux pour réaménager le chemin d'accès, celui-ci sera désigné comme un chemin minier.

Une section du chemin d'accès longe une ligne hydroélectrique (315 kV). Ce chemin avait d'ailleurs été construit pour les besoins d'entretien de la ligne électrique sur environ 20 km, puis le dernier tronçon pour se rendre au lac Knife a été construit par la Société d'exploration minière Mazarin Inc. (Mazarin) afin d'accéder au gisement du lac Knife. Les titres miniers de Focus Graphite ne couvrent pas tout le chemin d'accès. Bien qu'il soit public, le chemin d'accès n'était pas entretenu. L'été, les propriétaires de chalets qui utilisent ce chemin pour accéder à leurs terrains le maintiennent carrossable mais il n'est pas déneigé l'hiver, la motoneige étant utilisé pour accéder aux terrains. Depuis 2012, c'est Focus Graphite qui maintient le chemin dans un état carrossable pendant l'été afin de permettre l'accès aux véhicules utilisés dans le cadre des travaux d'exploration.

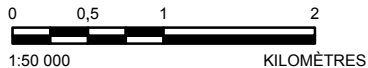


LÉGENDE

-  Cours d'eau
-  Chemin d'accès existant
-  Infrastructure proposée
-  Réserve aquatique projetée de la rivière Moisie
-  Claims miniers de Focus Graphite inc.
-  Empreinte du projet
-  Plan d'eau

RÉFÉRENCE

Source: Canvec 1/50000 Topo.
Projection: NAD 1983 UTM Zone 19.



Projet:

PROJET DE MINE DE GRAPHITE DU LAC KNIFE

Titre:

Claims miniers du projet du lac Knife

Date: Novembre 2014

No. de projet: 13-1222-0077

SIG: P. Johnston

Projeté par: R. Méthot

Vérfié par: R. Méthot

Approuvé par: C. Guay



FIGURE 2.1

Plusieurs mines de fer sont en exploitation ou l'ont été sur le territoire de la MRC de Caniapiscou et au Labrador. Les projets d'envergure à proximité du site du lac Knife sont :

- Mont-Wright (ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c.);
- Lac Bloom (Cliffs Natural Resources Inc.);
- Fire Lake (ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c.);
- Carol Lake (Rio Tinto / Iron Ore Company of Canada (IOC));
- Wabush (Cliffs Natural Resources Inc.);
- Lac Jeanine (Québec Cartier Mines), fermé depuis les années 1970.

Comparativement à ces mines de fer, le projet minier du lac Knife représente un projet d'envergure différente. À titre d'exemple, la mine de fer du Mont Wright produit près de 24 Mt de concentré de fer par année alors que la mine du lac Knife produirait environ 0,044 Mt de concentré de graphite par année.

2.2 Historique du projet

La présence de graphite près du lac Knife a été découverte lors d'un levé géologique réalisé par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec (MERN) en 1959 (Murphy, 1960). L'indice a été décrit comme étant un horizon de graphite massif d'environ 1 m de largeur. Seuls des travaux de cartographie ont été réalisés entre 1959 et 1960. Peu d'activités ont découlé de cette découverte dans les années qui ont suivi, puisqu'à cette époque, la demande mondiale pour le graphite était faible.

Cependant, en raison de l'augmentation de la valeur du graphite dans les années 1980, les gisements de graphite sont devenus plus intéressants pour les promoteurs et une première vague de travaux d'exploration a eu lieu. En 1982, le Fonds d'exploration minière du Nouveau-Québec a réalisé des travaux préliminaires de levés géophysiques et d'exploration à l'est du lac Knife.

Puis en 1986, le Fonds d'exploration minière du Nouveau-Québec a retenu la compagnie Mazarin pour gérer les travaux d'exploration du projet Fermont, projet dédié à identifier des substances minérales autres que le fer dans le but de diversifier l'économie de la région. La même année, Mazarin a débuté les travaux d'exploration afin d'identifier les indices de minéralisation observés par Murphy en 1959 à l'est du lac Knife. À cette époque, seulement un bloc contenant 15 % de graphite a été découvert.

En 1987, le Fonds / Mazarin ont continué les travaux d'exploration, sous la supervision de la firme Explograph Inc., en réalisant un programme plus intense visant à cartographier la géologie à l'ouest du lac Knife. L'indice de minéralisation découvert en 1959 a été localisé et un levé géophysique a été réalisé dans le secteur. À la fin de l'été 1987, un deuxième levé géophysique a été réalisé, de même que des tranchées d'exploration aux endroits où les plus importantes anomalies géophysiques avaient été localisées. Un échantillon de 5 m de longueur affichait une concentration en carbone graphitique (Cg) de 13,08 %.

En 1988, Mazarin a continué les travaux d'exploration au lac Knife près des indices observés, mais aussi sur des nouveaux claims acquis en 1987 (propriété du lac Knife). Les travaux incluaient la cartographie géologique

et des levés géophysiques. Du matériel échantillonné dans une tranchée d'une longueur de 25 m ont révélé une teneur de 16,5 % Cg.

Au début de 1989, Mazarin a débuté la première campagne de forage sur la propriété du lac Knife en complétant 99 trous pour un total de 7 660 m. En plus des forages, un levé géophysique au sol a été réalisé et 3 échantillons de surface de 30 tonnes ont été envoyés au Centre de recherches minérales (CRM) du Québec pour un essai pilote. À l'été 1989, un échantillon de surface de 210 tonnes provenant de deux sites a été prélevé et envoyé au CRM pour la réalisation d'un second essai pilote.

En 1989, Mazarin a fait construire un camp d'exploration près du lac Knife. Ce camp est toujours sur le site et le club de motoneige local l'utilise comme relais. La figure 2.2 montre le camp, entouré des tentes du camp d'exploration de Focus Graphite. Le camp de Mazarin ne peut plus servir à l'hébergement des travailleurs en raison de sa désuétude.



Figure 2.2 : Camp d'exploration de Mazarin construit en 1989 et camp de Focus Graphite (été 2013)

À la suite des travaux d'exploration de 1989, Mazarin a procédé à une première estimation des Ressources par la firme Roche en mai 1989 et a ensuite complété des études de pré faisabilité (Roche, 1989) et de faisabilité pour le projet minier du lac Knife (Roche et Davy, 1989). De plus, une mise à jour des ressources et de l'étude de faisabilité a été présentée par Mazarin/Cambior en 1990-1991.

Une deuxième phase d'exploration a été réalisée au lac Knife en 2000-2001. Mazarin / UCAR Graph-Tech ont mandaté la compagnie Explograph Inc. pour le prélèvement d'échantillons en vrac afin de faire un essai pilote en 2001. Entre juin et août 2001, un échantillonnage en vrac a permis de sortir près de 3 366 tonnes de roches minéralisées en provenance de deux sites (20001, ayant produit 1 705 tonnes; et 20002, ayant produit 1 661 tonnes). Les deux sites étaient situés respectivement au nord et au sud de la zone de dépôt. Les roches minéralisées ont été transportées à la carrière O'Connell, située au nord de Fermont, afin d'y être concassées. À la suite du concassage, les roches ont été entreposées sur des dalles de béton à la carrière O'Connell et sur le site de Lesage Transport Ltée près de Fermont.

À la suite de ces travaux, la valeur du graphite a commencé à baisser sur les marchés et les piles de roches concassées sont restées sur les sites jusqu'en 2008. À ce moment, IAMGOLD, nouveau propriétaire de la propriété du lac Knife depuis 2006, a entrepris la restauration des sites d'exploration. Les roches ont été ramenées sur le site du lac Knife et recouvertes de remblai en 2009. La figure 2.3 montre la localisation des échantillons en vrac prélevés en 2001 puis restaurés par IAMGOLD.

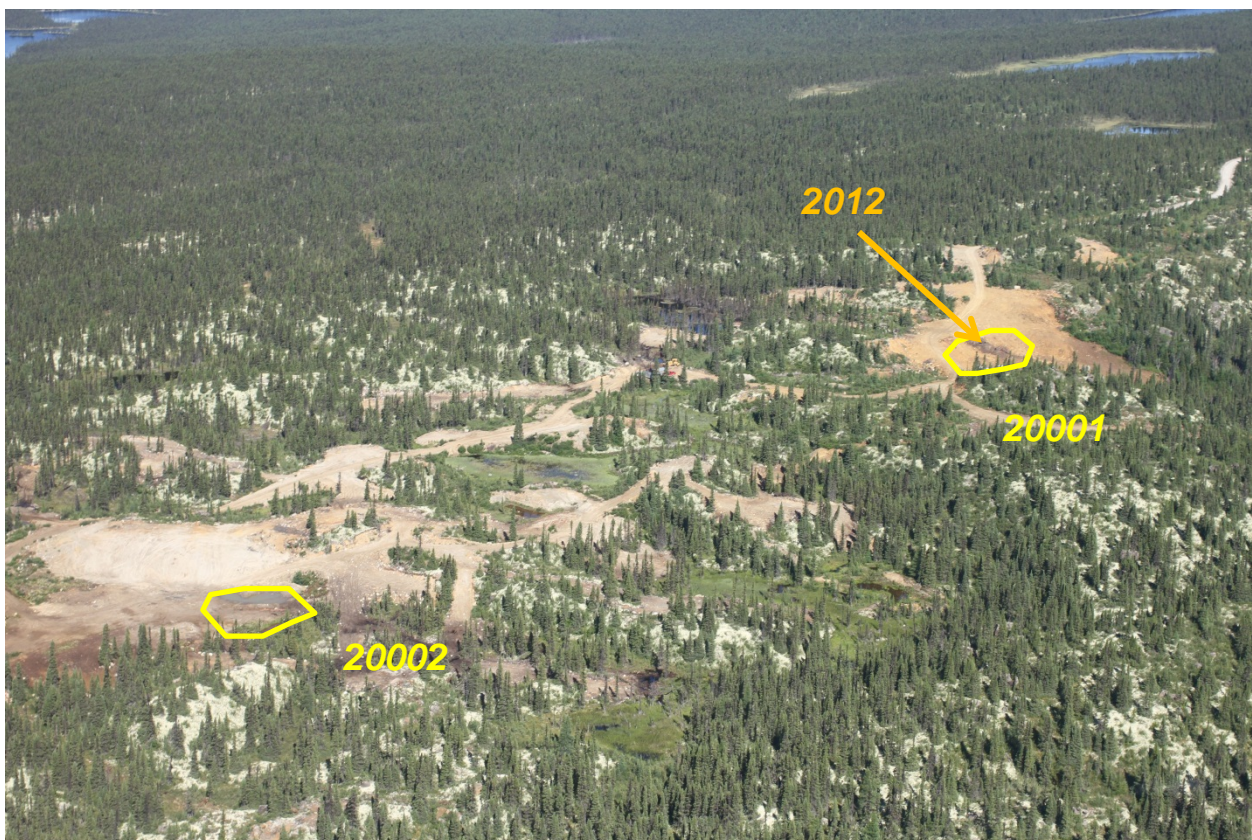


Figure 2.3 : Localisation des échantillons en vrac prélevés en 2001 et en 2012

2.2.1 Travaux d'exploration réalisés par Focus Graphite

En 2010, Focus Graphite (qui se nommait Focus Metals Inc. à cette époque) a acheté les titres miniers du gisement du lac Knife et en est devenue l'unique propriétaire. Depuis, Focus Graphite a réalisé une revue des

données géologiques antérieures et des études environnementales, un échantillonnage en vrac, un relevé topographique LiDAR (« light detection and ranging »), un levé géophysique au sol et trois campagnes de forage d'exploration et de définition (2010-2011, 2012 et 2013).

Depuis 2010, Focus Graphite réalise des travaux de forage pour le projet du lac Knife en concentrant ses efforts sur la rive ouest du lac Knife. Un total de 106 forages de définition pour une longueur de 9 583 m et 36 forages d'exploration pour une longueur de 4 865 m ont été réalisés en 2010, 2011, 2012 et 2013.

En août 2012, Focus Graphite a prélevé un échantillon en vrac de 35 tonnes pour la réalisation d'un essai en usine pilote (voir la figure 2.3 pour l'emplacement). Les roches minéralisées ont été dynamitées puis concassées pour être utilisée (21 tonnes) conjointement avec un second échantillon en vrac de 23 tonnes provenant de carottes de forage pour la réalisation des essais. À la même période, un relevé topographique LiDAR a été fait sur la superficie complète de la propriété minière de même que le long du chemin d'accès existant entre la route 389 et le lac Knife.

Focus Graphite a continué les forages de définition et d'exploration en 2012 et a déposé une étude d'évaluation économique préliminaire (Lavigne et al., 2012). À la suite des forages de définition de 2013 une mise à jour de l'estimé des Ressources selon la norme NI 43-101 a été complétée par AGP Mining Consultants Inc. en janvier 2014 (Met-Chem, 2014).

En juin 2014, Focus Graphite annonçait la réalisation d'une étude de faisabilité qui démontrait la rentabilité du projet (Met-Chem, 2014). La compagnie Met-Chem Canada a été mandatée pour la réalisation de cette étude dont le rapport final a été déposé sur le site de Sedar le 8 août 2014.

2.3 Contexte légal

Des inventaires de terrain ont été entrepris au cours de l'été 2012 dans le but de connaître le milieu récepteur pour être en mesure d'évaluer les impacts d'un projet et pour permettre d'établir les teneurs de fond des paramètres retenus. Focus Graphite suit la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement au Québec en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement.

L'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23) décrit le type de projet assujéti à la procédure. Les sous-sections suivantes s'appliquent au projet :

- n.8) la construction d'une usine de traitement : de tout autre minerai dont la capacité de traitement est de 500 tonnes métriques ou plus par jour;
- p) l'ouverture et l'exploitation : de toute autre mine dont la capacité de production est de 500 tonnes métriques ou plus par jour.

Puisque la capacité de production prévue du projet et sa capacité de traitement sont supérieures à 500 tonnes/jour, le projet est assujéti à la procédure québécoise d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Ainsi, Focus Graphite a déposé un avis de projet au MDDEFP en mars 2013. Le MDDEFP a ensuite émis les directives pour la préparation de la présente étude d'impact sur l'environnement en avril 2013 (annexe B).

2.4 Description et utilisation du graphite

Le graphite naturel est un minéral composé de carbone et il existe sous forme de cristaux ou paillettes disséminés ou en horizons plus ou moins massifs dans les roches métamorphiques.

Utilisé dans plusieurs applications, le graphite sert notamment de lubrifiant, de matériau réfractaire, de matériau de construction dans les pièces d'automobiles (plaquettes de frein, joints d'étanchéité), dans les batteries au lithium-ion, dans les appareils électroniques et dans plusieurs applications de haute technologie. L'émergence des véhicules électriques et hybrides augmentera la demande en graphite au cours des prochaines années puisque le graphite est l'une des principales composantes des batteries utilisées dans ce type de véhicule.

Du graphite peut également être produit synthétiquement à partir de coke de pétrole. Cependant, la production de graphite synthétique est très coûteuse et les récents progrès dans le procédé de purification du graphite naturel font diminuer considérablement les coûts par rapport au graphite synthétique, tout en présentant des propriétés physico-chimiques plus intéressantes (Canada Carbon, 2014). Le graphite naturel devient donc très intéressant dans un marché qui est actuellement en pleine croissance.

Les propriétés chimiques et physiques du graphite rendent son utilisation indispensable dans plusieurs applications. Il est par exemple très résistant à la chaleur avec un point de fusion de 3 652 degrés Celsius (°C). Il est donc utilisé largement comme matériau réfractaire dans le domaine de l'aciérie et de la fonderie. Le graphite est aussi utilisé dans l'industrie automobile (fabrication de garnitures de freins et d'embrayage, de pièces de moteurs, de génératrices électriques et de joints étanches mécaniques). De plus, le graphite est un des principaux éléments contenus dans les batteries au lithium-ion qui sont utilisées, entre autres, dans l'industrie automobile.

En raison de sa forte capacité à transférer la chaleur, on trouve une mince feuille de graphite dans la majorité des téléphones intelligents, des tablettes électroniques et des ordinateurs portables ultra-minces sans ventilateur. La feuille de graphite disperse la chaleur et empêche ainsi les composantes de surchauffer.

Le graphite est employé dans des piles alcalines, dans l'industrie de la peinture (peintures anticorrosives et antistatiques) ainsi que dans la fabrication des crayons à mine et de plusieurs autres produits tels que les lubrifiants industriels, les poudres métalliques, les composants de polymère et de caoutchouc et les matériaux ignifuges. Il existe également plusieurs applications dans le domaine des technologies de pointe (par exemple, modérateur dans les réacteurs atomiques).

Plusieurs utilisations se développent également pour le graphène, qui est produit à partir du graphite. Ce matériau, qui n'a été isolé pour la première fois que récemment en 2004, a des propriétés uniques. Il s'agit du matériau non-métallique qui possède les plus grandes conductivités thermique et électrique (USGS, 2013).

De nombreuses applications pour le graphène sont en développement, notamment dans le domaine de l'électronique et du stockage d'énergie. Focus Graphite est partenaire d'affaire avec Grafoïd, une compagnie développant des nouvelles technologies dans la production de masse du graphène.

En plus de vouloir exploiter à court terme le gisement du Lac Knife, l'objectif de Focus Graphite à moyen terme est de développer des produits à valeur ajoutée, plus spécifiquement, du graphite sphérique de haute

performance pour les batteries de lithium-ion pour le marché des automobiles électriques et hybrides. Notons cependant que cet objectif est distinct du projet minier du lac Knife, mais est en accord direct avec l'article 101 de la Loi sur les mines qui demande au promoteur de déposer une étude d'opportunité économique et de marché pour la transformation au Québec dans le cadre du processus de l'obtention du bail minier.

2.5 Offre et demande mondiale pour le graphite

La production mondiale de graphite en flocons a atteint 375 800 tonnes en 2013 (Met-Chem, 2014). Les principaux producteurs de graphite dans le monde sont la Chine, le Brésil, l'Inde et le Canada. Au Canada, la production a atteint 16 000 tonnes en 2013 (Met-Chem, 2014).

Il est prévu que la Chine, responsable de 58 % de la production mondiale en 2013, diminuera les exportations de graphite au cours des prochaines années afin d'augmenter l'exportation de produit fini plutôt que de matières premières.

La demande pour le graphite devrait continuer d'augmenter en raison notamment de la fabrication de batteries au lithium-ion pour les véhicules électriques et hybrides. Le *US Geological Survey* projette que la production devrait doubler pour combler la nouvelle demande qui proviendra des nouvelles applications du graphite (USGS, 2013).

2.6 Avantages du projet

Le contexte du marché et les prévisions à la hausse de la demande favorise les projets de production de graphite. L'étude de faisabilité réalisée pour le gisement du lac Knife démontre que le projet a le potentiel de devenir l'une des exploitations de graphite avec les plus faibles coûts de production et les plus hautes marges de profit dans le monde (Focus Graphite, 2014a). Plusieurs facteurs favorisent la réalisation du projet minier du lac Knife :

- La forte concentration de graphite (teneur de 14,77 % en carbone graphitique);
- Le tonnage élevé (ressources de 9,576 Mt mesurées et indiquées);
- La pureté du concentré qui sera produit (98 % de carbone);
- L'accessibilité du site par voie terrestre existante;
- L'alimentation du site en électricité par Hydro-Québec;
- La disponibilité de main d'œuvre et d'entreprises locales qualifiées à proximité (à Fermont, Wabush et Labrador City).

Le projet devrait créer jusqu'à 200 emplois en période de construction sur une période de 2 ans, et 80 emplois en phase d'exploitation sur une période de 25 ans.

3.0 DESCRIPTION DU PROJET

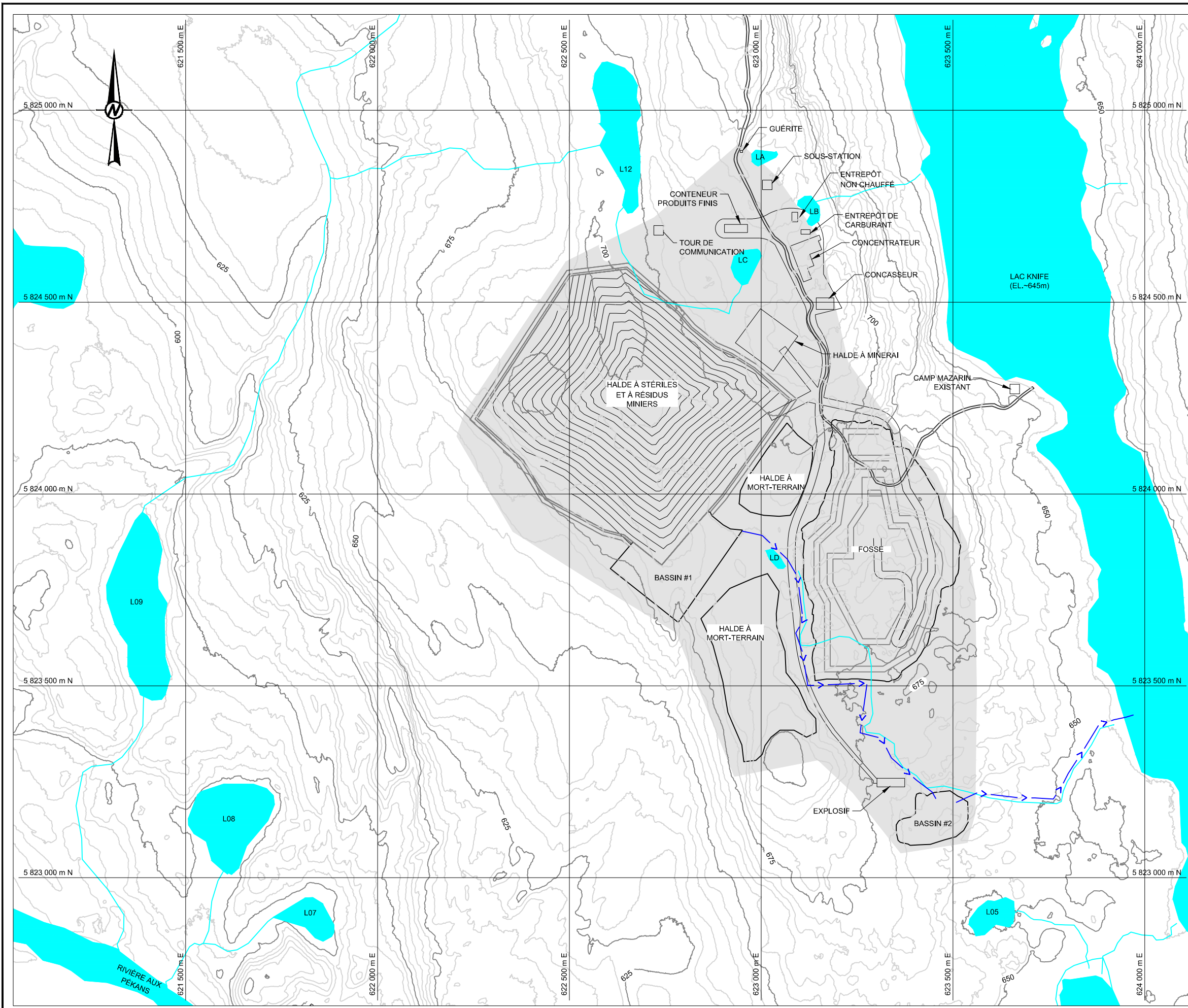
Les informations présentées dans ce chapitre proviennent principalement de l'étude de faisabilité de Met-Chem (2014) et du mémorandum sur la gestion des rejets miniers d'AMEC (2014). L'étude de faisabilité a permis de déterminer la rentabilité du projet et de définir des réserves minières. Focus Graphite procède actuellement à l'optimisation de cette étude en prévision de l'ingénierie de détail qui mènera le projet dans sa conception finale. Les informations présentées dans l'EIE sont les plus à jour et certaines données diffèrent de celles présentées dans les études techniques.

3.1 Description générale du projet

Le projet minier du lac Knife, situé à environ 30 km à vol d'oiseau au sud de la ville de Fermont, vise l'exploitation d'un dépôt de graphite par le minage à ciel ouvert.

Selon l'estimation des ressources minérales, le gisement contiendrait près de 9,6 Mt de ressources mesurées et indiquées à une concentration moyenne de 14,77 % de carbone graphitique. On estime une production moyenne annuelle de 44 300 tonnes de concentré de graphite pour un traitement de près de 313 470 tonnes de minerai. L'extraction du minerai se ferait sur une période de 7 mois, soit de mai à novembre, mais le concentrateur serait en opération à l'année. L'étude de faisabilité propose que les activités reliées à l'extraction du minerai et des stériles soient réalisées par un entrepreneur minier. Toutefois, pendant les études d'ingénierie détaillées, Focus Graphite évaluera la possibilité de faire commencer l'opération par des travailleurs embauchés directement par Focus Graphite ou après les premières années d'exploitation (2 à 5 ans). La compagnie évaluera donc les possibilités de transition vers une exploitation réalisée par ses employés avec les équipements de Focus Graphite. Si Focus Graphite démontre qu'il est économiquement rentable de travailler avec ses propres employés et équipements, il serait considéré que l'extraction se ferait 12 mois par année.

De la machinerie conventionnelle sera utilisée pour extraire le minerai et les stériles de la fosse (foreuses, camions de 36,5 tonnes, pelles mécaniques, etc.). Un concentrateur sera construit en surface pour traiter le minerai dans le but de concentrer le graphite. L'expédition sera effectuée par camion et par train puis par bateau vers les marchés. Les stériles et les résidus miniers seront accumulés dans une halde en codisposition qui sera située au nord-ouest de la fosse (figure 3.1).



LÉGENDE

- CHEMIN D'ACCÈS EXISTANT
- COURBE TOPOGRAPHIQUE (m)
- PLAN D'EAU
- COURS D'EAU
- FOSSE PROPOSÉ
- INFRASTRUCTURES ET INSTALLATIONS PROPOSÉES
- EMPREINTE DU PROJET

NOTES

SYSTÈME DE COORDONNÉES: NAD 83, UTM ZONE 19

RÉFÉRENCES

- DESSIN # A1-2013-064-SKL-0001-0A.dwg DE MET-CHEM
- LOCALISATION DES INFRASTRUCTURES FOURNIE PAR FOCUS GRAPHITE



CLIENT **FOCUS GRAPHITE**

PROJET **PROJET DE MINE DE GRAPHITE DU LAC KNIFE**

TITRE **PRINCIPALES INFRASTRUCTURES DU SITE DE LA MINE**

CONSULTANT	AAAA-MM-JJ	2014-10-17
	PROJETÉ	R. Méthot
	DESSINÉ	R. Gravel
	REVISÉ	R. Méthot
	APPROUVÉ	C. Guay

N° PROJET 13-1222-0077 PHASE --- Rév. 0 FIGURE 3.1

Chemin: I:\projets_gis\graphite\projets\NUMERO\0113-1222-0077\FOCUS\PRODUCTION\13-1222-0077\FOCUS.dwg | Nom du fichier: 1312220077_5002.dwg

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS A L'ECHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE EST MODIFIEE ANS/B 28 mm

On estime la durée de vie de la mine à 25 ans, précédée d'une période de construction qui pourrait durer 2 ans, et suivie d'une période de restauration qui pourrait aussi durer 2 ans. On prévoit cependant procéder à des travaux de restauration progressive lors de l'exploitation de la mine.

Pendant la durée de ce projet, on prévoit déplacer environ 2,7 Mt de mort-terrain qui seront entreposés temporairement pour ensuite être utilisés pour la restauration du site. Environ 11,9 Mt de roches stériles et 6,6 Mt de résidus miniers seront entreposés en surface. À la fin de la vie de la mine, la fosse aura des dimensions en surface de 700 m x 400 m (à l'endroit le plus large) avec une profondeur maximale de 100 m (superficie d'environ 20 ha). Ces dimensions sont modestes si on les compare aux autres projets miniers dans la région. Par exemple, on annonçait, dans l'EIE de la mine du lac Bloom, que la fosse atteindrait 211 ha et qu'elle serait d'une profondeur de 392 m.

Comme mentionné précédemment, les résidus miniers filtrés et les roches stériles provenant de la fosse seront entreposés ensemble dans une halde située au nord-ouest de la fosse. Les stériles seront utilisés pour confiner les résidus miniers. L'empilement de résidus miniers et de roches stériles ne permettra pas l'accumulation de l'eau des précipitations et comme les résidus seront filtrés, il n'y aura pas d'eau de procédé accumulée en surface comme c'est le cas pour les résidus déposés sous forme de pulpe. L'eau des précipitations sera évacuée par des fossés en périphérie de la halde et accumulée dans un bassin en vue d'être retournée au concentrateur pour y être réutilisée. En cas de surplus, l'eau sera envoyée vers le milieu récepteur. La filtration des résidus miniers et la codisposition avec les stériles permet d'éviter la construction de digues. Cette approche réduit également la circulation d'oxygène dans la halde de roches stériles et ainsi réduit l'oxydation potentielle des sulfures.

Puisque les activités d'extraction dans la fosse se feront probablement durant 7 mois par an, le minerai sera mis en pile près du concentrateur durant les 7 mois d'extraction de façon à approvisionner le concentrateur toute l'année.

En plus de la halde à stériles et à résidus miniers, de la halde à minerai, des haldes à mort-terrain et des bassins de collecte, les infrastructures qui seront construites en surface se limitent au concasseur et au concentrateur, auquel seront annexés des bureaux et des salles pour employés, un garage pour la maintenance, une sous-station électrique, un lieu pour l'entreposage des explosifs, un entrepôt froid, des endroits pour entreposer les carburants et les produits finis, une tour de communication et une guérite de sécurité.

Les coûts pour la construction des infrastructures nécessaires aux activités de la mine sont estimés à 165,6 M\$ et ceux nécessaires pour assurer la restauration du site sont estimés à 7,76 M\$.

Selon les informations actuellement disponibles dans l'étude de faisabilité, Focus Graphite prévoit la mise en service de la mine vers 2017, mais la compagnie tente de compresser l'échéancier du projet afin qu'elle soit en service le plus tôt possible.

Aucune autre phase de développement n'est prévue pour le moment. La figure 3.2 montre une vue aérienne du site actuel et l'endroit approximatif où sera située la fosse.

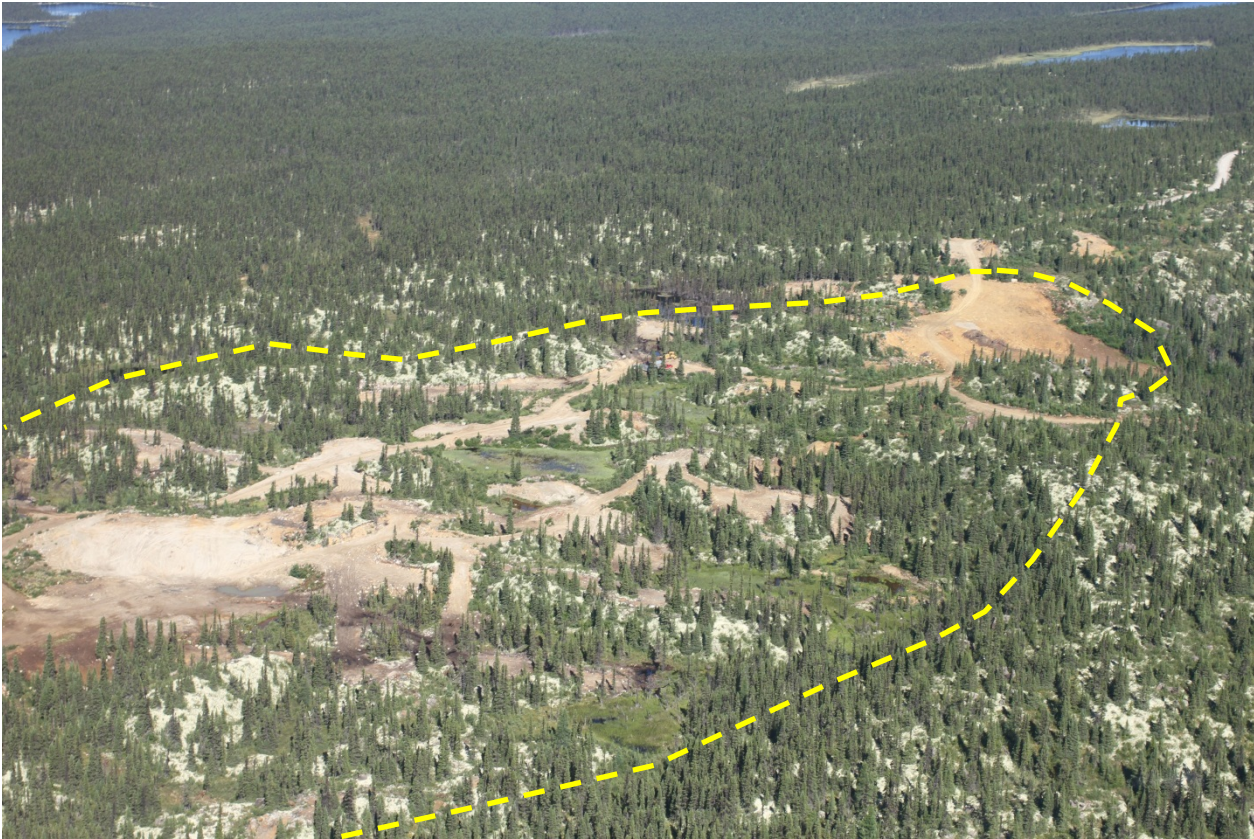


Figure 3.2 : Vue aérienne du site actuel et position approximative de la fosse

3.2 Géologie et minéralogie

Le projet minier du lac Knife est situé dans des paragneiss et schistes à mica-quartz-feldspath avec plus ou moins de grenat et kyanite de la formation de Nault, l'équivalent métamorphisé de la formation de Menihek de la Fosse du Labrador. La formation de Nault contient également des bandes de roches calco-silicatées à calcite-trémolite-diopside avec scapolite, clinzoïsite et plagioclase. La composition de la roche hôte de la minéralisation est la même à l'exception de la variation du contenu en graphite (Bonneau et Raby, 1990) et de la variation quant à l'abondance des bandes de roches calco-silicatées (Birkett et al., 1989).

Dans le secteur, la formation de Nault est contenue à l'intérieur d'un pli synclinal complexe en forme de Y, dont un bras se dirige vers le nord-nord-ouest, un autre vers l'ouest-nord-ouest et le dernier vers le sud-sud-est. Ce pli est délimité par le contact avec la formation de Sokoman, qui est composée de formations de fer de différents faciès. La figure 3.3 montre une carte géologique dans le secteur du projet minier du lac Knife.

Les zones minéralisées en graphite sont encaissées dans les paragneiss et schistes de la formation de Nault. La formation du graphite se serait produite par le métamorphisme des roches pélitiques formées dans des bassins anoxiques de la Fosse du Labrador. La distribution et la cristallisation des unités de graphite auraient donc été créées par le métamorphisme issu de l'orogénèse grenvillienne.

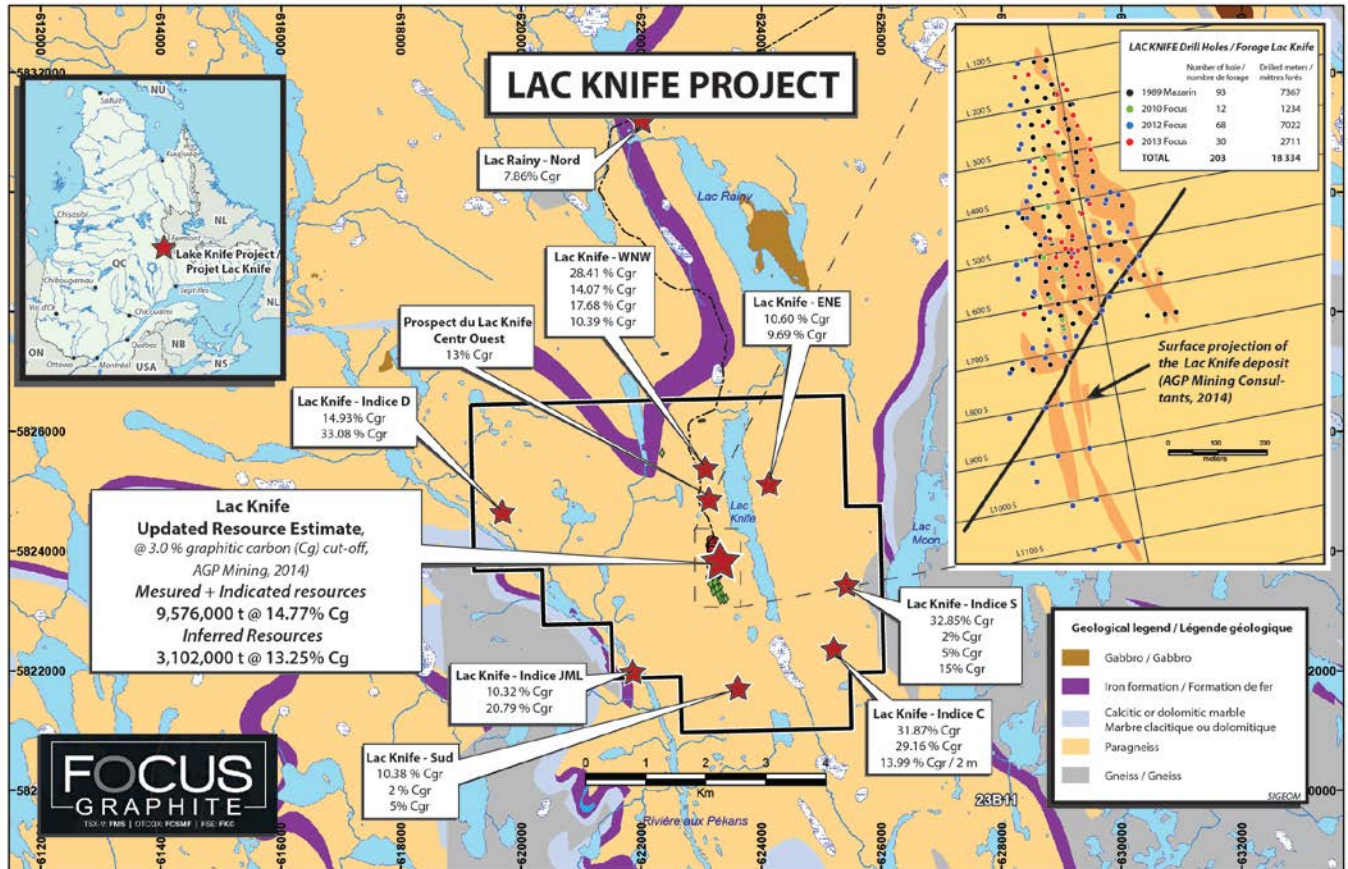


Figure 3.3 : Carte géologique du secteur du projet minier du lac Knife

Les zones minéralisées se présentent sous forme de lentilles et de bandes. Le contenu en graphite se situe entre 5 et 60 % pour des teneurs qui varient de 2 % à plus de 20 % en carbone graphitique (Cg). De fines bandes de roche encaissante peuvent également être incluses dans les zones minéralisées. En bordure de ces zones, la roche encaissante peut atteindre des teneurs allant jusqu'à 1 % Cg bien que le contact soit généralement franc. Les lentilles sont allongées, avec une extension latérale de 90 à 300 m, une épaisseur de 1,5 à 70 m (typiquement de 20 à 30 m) et possèdent un pendage d'environ 30-45° vers l'ouest. La propriété contient plusieurs enveloppes minéralisées qui sont replissées par des plis décimétriques ouverts à serrés, déversés vers l'est avec une faible plongée de 20-25° vers le sud-sud-est.

La minéralisation a été divisée par Focus Graphite en trois types : massive, semi-massive et basse teneur. Les trois types sont intercalés dans l'enveloppe minéralisée (répétition de plusieurs horizons massifs avec les types semi-massive et basse teneur) avec les deux marges de l'enveloppe caractérisées par le type basse teneur. La minéralisation massive forme des bandes métriques (jusqu'à 25 m d'épaisseur) qui contiennent jusqu'à 60 % de graphite et entre 15 et 20 % de sulfures. La minéralisation semi-massive est caractérisée par des horizons métriques à décimétriques qui contiennent de 20 à 60 % de graphite qui sont intercalés avec les types « massive » et « basse teneur ». La minéralisation de basse teneur, qui contient de 5 à 20 % de graphite, est

intercalée avec les deux faciès précédents et est présente sur les marges ouest et est de l'enveloppe minéralisée, formant une zone de transition de 5 à 10 m avec les roches encaissantes peu ou pas minéralisées (traces de graphite).

Le graphite est de type cristallin (paillettes ou en flocons) avec la taille des paillettes qui varie de < 0,07 mm à environ 2 mm. Les flocons grossiers disséminés sont présents dans les trois types de minéralisation alors que les paillettes fines sont associées principalement à la minéralisation massive.

La figure 3.4 montre une section du gisement de graphite localisée approximativement au centre de la fosse projetée. On y voit les contours prévus de la fosse et les zones minéralisées.

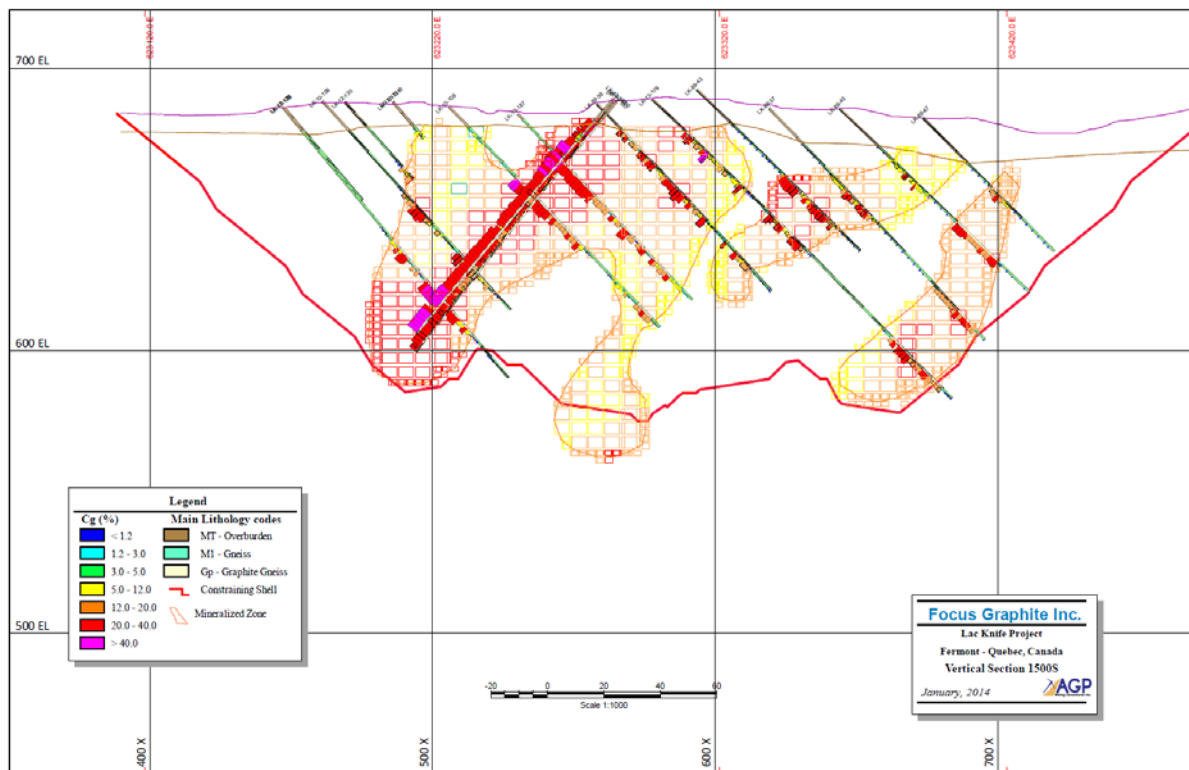


Figure 3.4 : Coupe géologique du gisement

3.3 Mise en valeur du gisement

3.3.1 Ressources et réserves minières

L'estimation des ressources et des réserves est présentée dans l'étude de faisabilité réalisée par Met-Chem (Met-Chem, 2014). Pour procéder à l'estimation des ressources, la compagnie AGP s'est basée sur des forages réalisés en 1989 par le promoteur précédent et sur des forages réalisés par Focus Graphite entre 2010 et 2013. Au total, environ 200 trous de forage pour une longueur de 18 320 m ont été utilisés pour l'estimation. L'estimation des ressources, en utilisant une teneur de coupure de 3 % Cg, est présentée au tableau 3.1.

Tableau 3.1 : Ressources minérales pour le projet minier du lac Knife

Ressources	Tonnage	% Cg	Graphite (tonnes)
Mesurées et indiquées	9 576 000	14,77	1 414 000
Présumées	3 102 000	13,25	411 000

Les ressources mesurées et indiquées passent au niveau de « réserve » lorsque la rentabilité du projet est démontrée par une étude de faisabilité. Dans le cas du lac Knife, l'étude de faisabilité déposée en août 2014 a démontré que le projet était rentable et que, selon la configuration de la fosse proposée dans l'étude, le projet contient des réserves de la catégorie prouvées et probables de 7,8 Mt à une teneur de 15,13 % Cg.

3.4 Méthode de minage

Comme mentionné précédemment l'étude de faisabilité prévoit que les activités reliées à l'extraction du minerai seront initialement réalisées par un entrepreneur minier. Il est prévu de miner durant 7 mois par année, de mai à novembre. Durant ces 7 mois, le travail se fera à raison de 5 jours par semaine et de 10 heures par jour. Cette cédule de travail sera revue lors de l'ingénierie de détail.

3.4.1 Forage et dynamitage

Le minerai étant près de la surface, il sera extrait par une fosse de manière conventionnelle avec des séquences de forage et sautage, suivies du transport du minerai vers le concasseur et de stériles vers la halde. Les activités de forage seront réalisées à l'aide d'une seule foreuse au diesel de modèle DTH d'une capacité de forage de 25 m par heure. En production, les trous de forage auront un diamètre de 114 mm (4,5") et une profondeur de 11 m et seront espacés de 3,3 m.

Pour le dynamitage, des explosifs de type émulsion sont favorisés pour leur faible solubilité dans l'eau et pour leur efficacité à augmenter la fragmentation du minerai, ce qui diminue l'énergie nécessaire pour concasser et broyer le minerai pour produire le concentré. L'émulsion génère moins d'ammoniaque par rapport aux autres types d'explosifs. Finalement, des détonateurs non électriques seront utilisés pour les sautages.

Les explosifs utilisés pour les activités de dynamitage seront livrés par un fournisseur de la région. Le produit de l'émulsion est disponible à deux endroits à une distance de 50 km du site. Dyno Nobel est situé à Mont-Wright, et Orica au lac Carol. L'émulsion sera amenée sur le site par le fournisseur qui remplira les trous de forage. Sur le site du lac Knife, il n'y aura qu'un entrepôt pour les détonateurs et les autres accessoires, au sud de la fosse.

En fonction des patrons de forage, le facteur poudre qui sera utilisé pour le minerai et les stériles sera de 0,39 kg/tonne. Les trous, d'une longueur de 11,2 m, seront chargés sur une longueur de 9,1 m, et la longueur de « bourrage » sera de 2,1 m. Ceci comprend la hauteur du banc de 10 m ainsi que 1,2 m de « sous-forage » dans le banc sous-jacent. On prévoit une fréquence de deux à trois sautages d'environ 3 000 tonnes chacun par semaine.

Le tableau 3.2 présente les paramètres pour les activités de forage et de dynamitage.

Tableau 3.2 : Paramètres de forage et dynamitage

Paramètre	Unité	Production	Pré-clivage
Hauteur des bancs	m	10	10
Diamètre du trou	Mm	114	89
Fardeau	m	3,3	Non applicable
Espacement des trous	m	3,3	1,8
Longueur du sous-forage	m	1,2	0,6
Bourrage	m	2,1	1,0
Masse volumique des explosifs	g/cm ³	1,20	1,18

3.4.2 Extraction du minerai

La géométrie de la fosse a été établie de façon à optimiser l'extraction de la roche minéralisée tout en minimisant le déplacement de roches stériles. Les parois de la fosse auront une pente de 45° pour le mur nord-est et de 48° pour le mur sud-ouest. Du côté nord-est, la hauteur des bancs sera de 10 m et la largeur de 14,6 m. Du côté sud-ouest, la hauteur des bancs sera aussi de 10 m, mais la largeur sera de 12,7 m.

À la fin de l'exploitation de la mine, la fosse aura environ 700 m de longueur, 400 m de largeur au maximum, environ 100 m de profondeur et une superficie d'environ 200 000 m². Avec cette configuration de fosse, les réserves probables et prouvées sont de 7 857 000 tonnes pour une teneur en graphite moyenne de 15,13 %.

Les chemins de halage et les rampes seront de 20 m de largeur de façon à permettre la circulation à double sens des camions de 36,5 tonnes ainsi que l'installation d'une berme et d'un fossé de drainage. Ce type de camion a une largeur de 4,8 m. Dans la fosse, la pente maximale du chemin sera de 10 %. La rampe sera accessible par le coin nord-est de la fosse. Pendant les activités d'extraction, on utilisera une flotte de trois à cinq camions de 36,5 tonnes. La pelle hydraulique pour charger les camions aura un godet d'une capacité de 6 m³. La fosse est située à plus de 350 m de distance par rapport au lac Knife.

3.4.3 Assèchement de la fosse

Un débit estimé entre 503 à 799 m³/j devra être pompé pour maintenir la fosse à sec. L'estimation de ce débit est basée sur les données de précipitations de juin couplées au volume d'eau d'infiltration provenant de la nappe souterraine (Met-Chem, 2014 et Golder, 2014a). C'est en effet en juin que la somme des volumes de précipitations et d'infiltration est le plus élevé. L'eau de dénoyage de la fosse sera pompée vers le bassin de collecte situé au sud de la fosse (bassin n° 2).

La pompe proposée pour l'assèchement de la fosse est de marque Godwin HL130 d'une puissance de moteur de 220 kW (moteur diesel). Une deuxième pompe sera installée en cas d'urgence, en cas de bris de la première ou en cas d'apport d'eau soudain (par exemple lors de fortes pluies).

3.5 Traitement du minerai

Le traitement du minerai sera fait dans le concentrateur. Le site du concentrateur sera localisé au nord de la fosse et couvrira une superficie d'environ 200 m par 150 m. Il inclut le bâtiment principal du concentrateur, mais aussi le concasseur adjacent au sud. Le bâtiment principal du concentrateur aura des dimensions de 76 m x 37 m x 26 m de hauteur. Ce bâtiment abritera également le local des employés, la cafétéria ainsi que des bureaux. De plus, on y trouvera aussi le vestiaire des employés où des douches seront disponibles.

La capacité du concentrateur sera de 950 tonnes par jour.

3.5.1 Critères de conception du concentrateur

Le graphite sera séparé de la gangue principalement par des procédés de concassage, de broyage et de flottation. Pour amener le concentré de graphite aux standards finaux, des étapes de polissage et de flottation en colonnes seront ajoutées.

Les équipements au concentrateur seront dimensionnés pour produire un concentré de graphite dont la teneur sera de l'ordre de 97,8 % de carbone total à partir d'un minerai dont la teneur en carbone total est de l'ordre de 14,8 %. Les étapes liées à la concentration du graphite comprennent le concassage, le broyage, la flottation, le polissage, la séparation magnétique et la flottation en colonne. Par la suite, le concentré sera épaissi, filtré, tamisé, séché puis mis dans des sacs qui seront placés à l'intérieur de conteneurs scellés pour le transport en camion vers la gare ferroviaire de Wabush pour être amenés vers Sept-Îles.

Les critères de conception du concentrateur sont présentés au tableau 3.3.

Tableau 3.3 : Critères de conception du concentrateur

Paramètre	Valeur
Quantité de minerai traitée	323 673 tonnes sèches par an
Humidité du minerai	5 %
Teneur en graphite du minerai	14,76 %
Disponibilité du concentrateur	93 %
Teneur en graphite du concentré	97,8 %
Récupération du graphite	90,7 %
Production de concentré	44 300 tonnes par an

3.5.2 Schéma de procédé

Le concentrateur comprend quatre secteurs de traitement, soit :

- le concassage;
- le broyage et la flottation (incluant le polissage);
- l'assèchement;
- l'ensachage.

La figure 3.5 montre le schéma de procédé des deux premiers secteurs, soit le concassage, le broyage et la flottation, tandis que la figure 3.6 montre celui des secteurs de l'assèchement du concentré et de l'ensachage. L'assèchement du concentré comprend les activités d'épaississement, de filtration et de séchage.

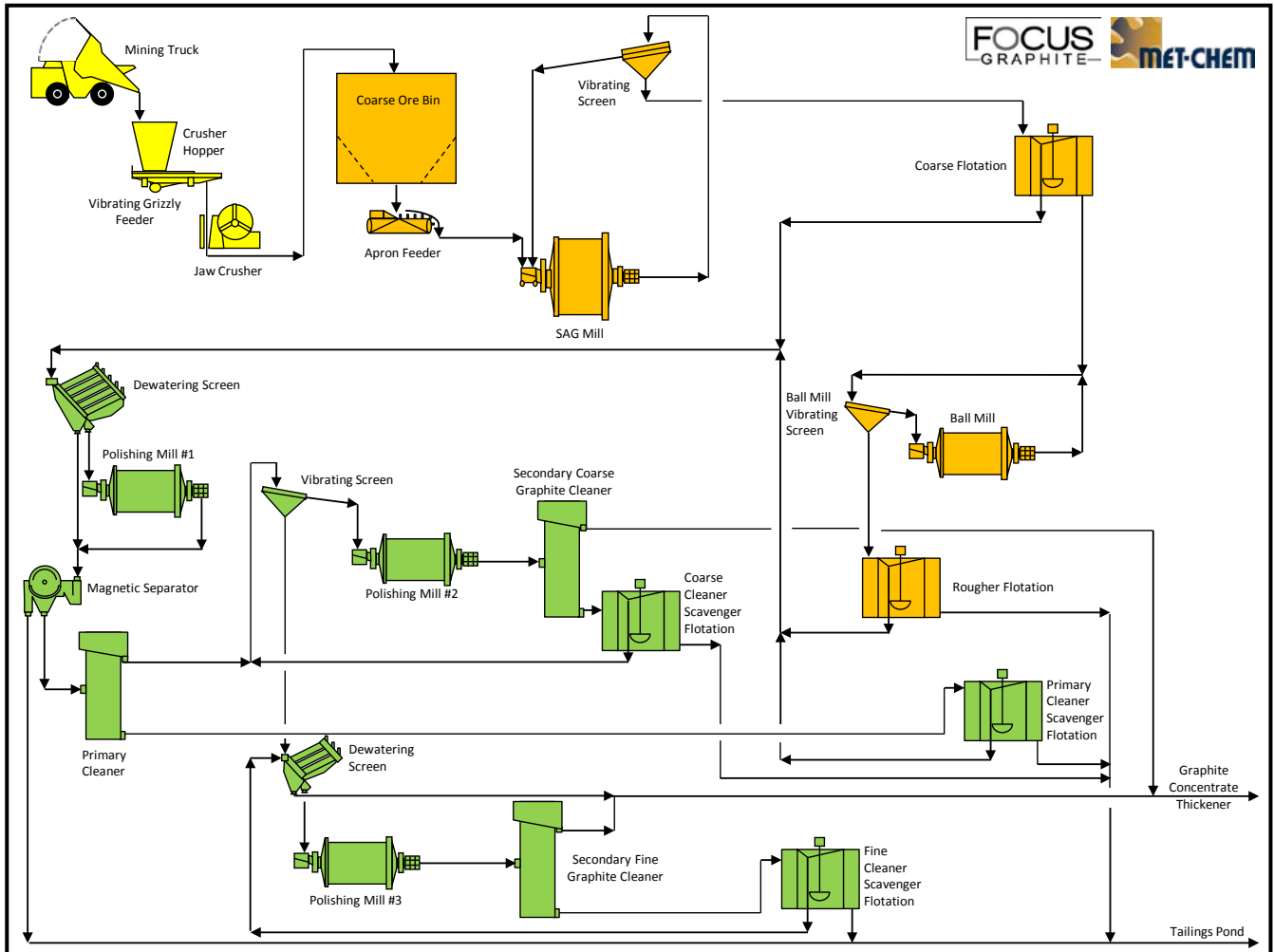


Figure 3.5 : Schéma de procédé des étapes de concassage, de broyage et de flottation (tirée de Met-Chem, 2014)

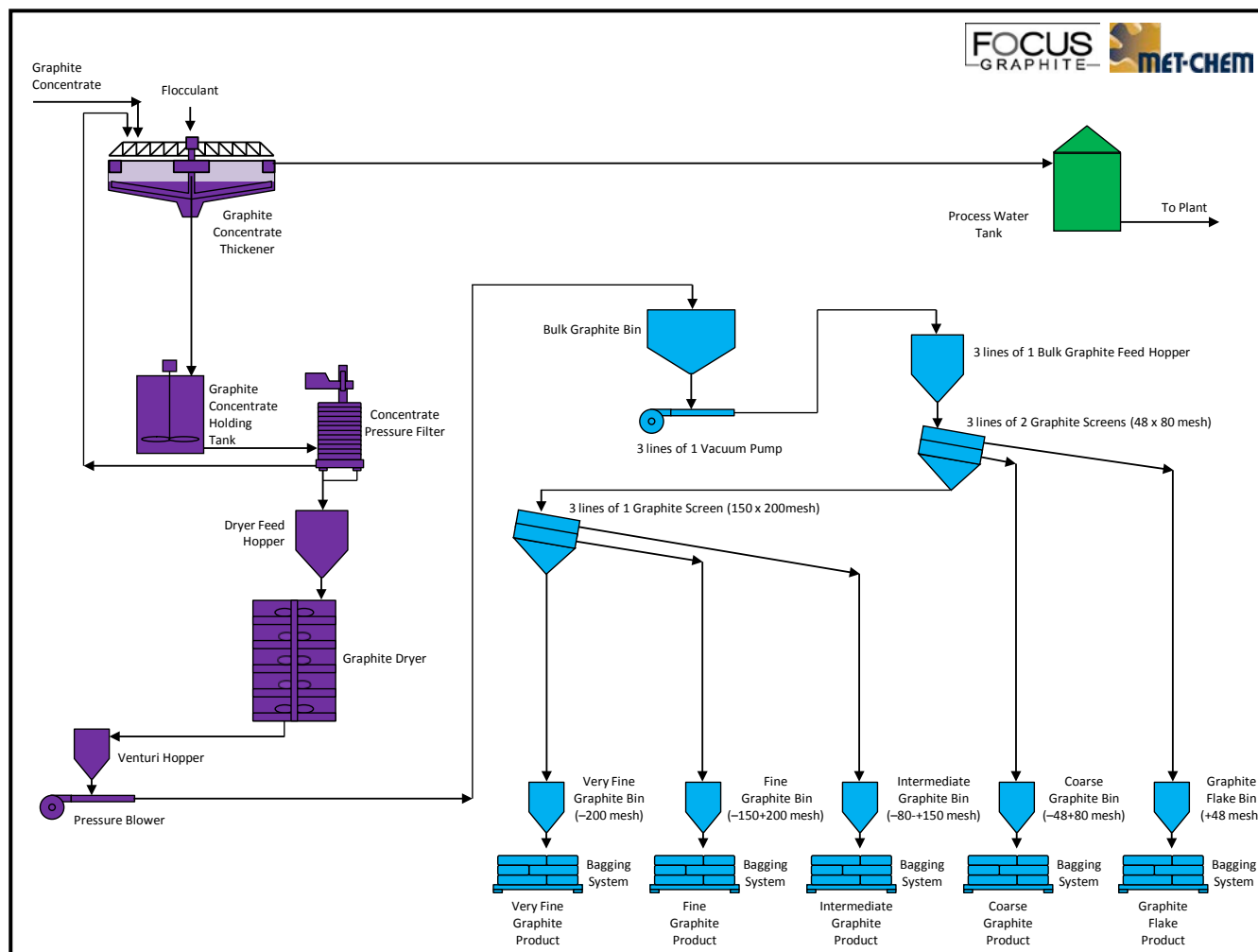


Figure 3.6 : Schéma de procédé pour l'assèchement et l'ensachage (tirée de Met-Chem, 2014)

Concassage

Au concasseur à mâchoires, une pile de minerai sera maintenue comme réserve de sorte à pouvoir alimenter le concentrateur durant une période de 160 jours. La halde à minerai, d'une hauteur de 10 m, occupera une superficie de 10 000 m² et aura une capacité de 150 000 tonnes de minerai (75 000 m³) pour fournir la production pendant l'hiver. La halde reposera sur une membrane. Cette réserve permettra d'extraire le minerai sur une base saisonnière, comme planifiée dans l'étude de faisabilité, afin d'éviter les activités de minage durant la période hivernale. Pendant l'été, les camions déverseront le minerai directement dans le concasseur ou sur la pile alors qu'en période hivernale, une chargeuse transportera le minerai de la pile vers le concasseur. À la sortie du concasseur, 80 % des particules de minerai auront un diamètre de moins de 140 mm (5.5").

Le concasseur sera protégé par un bâtiment modulaire. Le minerai y sera acheminé sur un convoyeur de 1,8 m de largeur par 17 m de longueur. Le tamis de type grizzly aura des ouvertures de 940 mm par 1 240 mm. Une fois le minerai concassé, il sera acheminé par convoyeur vers un silo d'une capacité de 940 tonnes.

Broyage et flottation

Le minerai concassé sera amené dans un broyeur semi-autogène pour subir une seconde réduction du diamètre des particules. À la sortie du broyeur, les particules seront séparées mécaniquement à l'aide d'un tamis : la surverse du tamis (particules grossières) retournera au broyeur semi-autogène et la sous-verse du tamis ira au premier circuit de flottation. L'objectif est de conserver les paillettes de graphite grossières les plus intactes et de plus grandes dimensions possibles. Le concentré du premier circuit de flottation sera envoyé à l'étape de polissage et de nettoyage et le rejet de cette flottation ira au broyage secondaire.

Le broyeur semi-autogène aura 4,2 m de diamètre et 2,1 m de longueur. Il aura une puissance de 435 kW.

Le premier circuit de flottation, composé de quatre cellules, a pour objectif de séparer les paillettes de graphite les plus grossières qui sont déjà libérées par le minage et le broyage primaire. Pour faciliter cette étape, deux produits chimiques seront utilisés : du mazout et du MIBC (méthyle isobutyl carbinol). Ces produits seront utilisés pour améliorer l'efficacité de la flottation.

Deuxième broyage et flottation

Le second broyage se fera à l'aide d'un broyeur à boulets. Ce broyage est requis pour libérer les paillettes de graphite de granulométrie fine à moyenne. Le minerai sera acheminé vers six cellules où le mazout et le MIBC seront une fois de plus ajoutés pour faciliter la récupération du graphite. Le concentré obtenu sera envoyé vers le circuit de polissage afin de le concentrer davantage. À cette étape, le concentré contiendra 37 % de carbone total. Le rejet sera envoyé vers la halde de stériles et de résidus miniers.

Le broyeur à boulets sera de 2,0 m de diamètre et 2,8 m de longueur et d'une puissance de 105 kW.

Circuit primaire de polissage

Le circuit primaire de polissage permettra de concentrer davantage le graphite. Il comprend le polissage, une séparation magnétique et une flottation en colonne. Le but est d'éliminer les particules d'autres minéraux qui adhèrent aux paillettes de graphite. L'étape de polissage consiste à enlever une portion considérable de l'eau dans le concentré. Ensuite, le concentré est mélangé avec des céramiques agissant comme abrasifs afin de déloger les impuretés sur les paillettes. Après cette étape, le concentré est envoyé au séparateur magnétique pour enlever les minéraux magnétiques. La partie non magnétique, contenant le graphite, est envoyée vers des colonnes de flottation où la teneur en graphite du concentré augmentera à 95 % de carbone total. Les rejets de cette étape sont envoyés vers la halde à stériles et à résidus miniers.

Circuit secondaire de polissage

Le concentré obtenu du circuit primaire sera amené à une concentration encore plus élevée en graphite dans un second circuit de polissage qui enlève les éléments délétères qui sont typiquement présents sur les paillettes. Ces étapes de polissage, suivies des étapes de tamisage et de flottation vont permettre d'atteindre un concentré dont la teneur en carbone total sera d'environ 98 %. Les rejets à cette étape seront aussi envoyés vers la halde de stériles et de résidus miniers.

Assèchement du concentré

Comme mentionné précédemment, l'assèchement du concentré comprend les activités d'épaississement, de filtration et de séchage. L'épaississement inclut l'ajout d'un flocculant pour amener le concentré humidité de 63 %. Il sera amené vers des filtres à presse pour l'amener à un taux d'humidité de 15 %. Par la suite, le concentré sera envoyé à l'étape de séchage finale dans un four électrique. Une fois sec, le concentré de graphite sera tamisé pour obtenir cinq types de concentré qui se distingueront par la granulométrie des paillettes (tableau 3.4).

Tableau 3.4 : Proportion de graphite produit par type de concentré et teneur en carbone

Diamètre des particules	Proportion	Teneur en carbone total C(t)
+300 microns	10,0%	99,7%
-300 +180 microns	23,0%	99,7%
-180 +106 microns	31,3%	99,4%
-106 +75 microns	17,1%	98,4%
-75 microns	18,6%	93,3%

Ensachage

Dans le secteur de l'ensachage, le concentré sera mis dans des sacs d'une capacité d'une tonne, qui seront placés dans des conteneurs. Une remorque sera en permanence sur le site pour le chargement du concentré. Cette remorque, une fois pleine, sera sortie du site et remplacée par une autre. Le concentré sera amené par camion vers la gare ferroviaire de Wabush et il sera transporté par train jusqu'à Sept-Îles, où il sera chargé sur des bateaux pour la distribution.

3.5.3 Réactifs

Comme mentionné précédemment, des réactifs seront utilisés au concentrateur afin de favoriser la flottation des particules de graphite et d'optimiser la sédimentation lors de l'épaississement du concentré. Les réactifs suivants seront utilisés :

- Mazout : Le mazout sera utilisé dans les cellules de flottation. Il agira comme collecteur pour le graphite. Le mazout sera amené par camion-citerne et entreposé dans un réservoir à double paroi d'une capacité de 950 litres (L). La consommation de mazout pour le procédé sera de 63 L par jour.
- Méthyle isobutyl carbinol (MIBC) : Ce produit est utilisé comme agent moussant dans les cellules de flottation. Il s'agit d'un composé organique, incolore et utilisé pour faciliter la flottation. Ce produit sera livré par camion-citerne et transféré dans un réservoir de 46 m³ de capacité. Un réservoir plus petit d'une capacité de 1 m³ sera utilisé dans le concentrateur. Une quantité de 140 L par jour sera utilisée.
- Flocculant : Un flocculant (Percol E-10) sera utilisé pour aider à la sédimentation du concentré de graphite dans l'épaississeur. Le flocculant sera livré dans des sacs de 25 kg et on prévoit en utiliser 2 kg par jour.
- Chaux : De la chaux sera disponible sur le site. La chaux n'est pas requise pour le traitement du graphite, mais pourrait l'être pour augmenter le pH de l'eau au bassin n° 1.

3.6 Gestion des stériles et des résidus miniers

3.6.1 Caractérisation géochimique des stériles, des résidus miniers, du minerai et de l'eau de procédé

Le rapport préparé par Focus Graphite (2014b) présente les résultats de la caractérisation des stériles, des résidus miniers, du minerai et de l'eau de procédé ainsi que leur interprétation. En plus des essais requis par la Directive 019 (MDDEFP, 2012a), des essais additionnels ont été réalisés afin de déterminer le potentiel de lixiviation de certains paramètres sous différentes conditions. La caractérisation géochimique visait deux objectifs principaux :

- Identifier le type de rejets miniers selon les définitions de la Directive 019 au regard du potentiel de génération d'acide et à la lixiviation des métaux et, selon le résultat des essais, identifier les mesures de protection à prendre pour protéger l'environnement.
- Identifier les métaux ou autres paramètres pouvant affecter la qualité de l'eau afin de déterminer les méthodes de traitement appropriées, le cas échéant.

Un total de 34 échantillons de roches stériles, 8 échantillons de minerai et 6 échantillons de résidus miniers ont été soumis aux essais de caractérisation géochimique. Les échantillons ont été sélectionnés en analysant les sections géologiques obtenues à la suite de l'analyse des forages de définition. Les échantillons sélectionnés étaient représentatifs des stériles qui seront envoyés dans la halde, du minerai qui sera envoyé au concentrateur et des parois de la fosse lors de l'exploitation. Pour ces dernières, les unités géologiques ont été identifiées afin de prélever des échantillons représentatifs à l'intérieur de la fosse projetée. Quant aux résidus miniers, 6 échantillons provenant des essais en usine pilote ont été analysés. L'échantillon en vrac de minerai utilisé pour les essais de l'usine pilote était composé de roches provenant des forages de définition.

Les essais réalisés sur les échantillons de stériles ont montré que 85 % d'entre eux sont potentiellement générateurs d'acide, mais qu'un seul est considéré lixiviable en zinc selon la définition de la Directive 019. Quant aux échantillons de minerai, ils sont tous potentiellement générateurs d'acide et 75 % sont considérés lixiviables (en zinc, cuivre ou cadmium). Toutefois, le rapport indique qu'en utilisant un autre protocole de lixiviation moins agressif et qui serait plus représentatif des conditions réelles (c'est-à-dire le protocole SFE (ASTM D3987) plutôt que le TCLP (MA.100-Lix. com.1.1)), aucun échantillon de stériles ou de minerai n'est considéré lixiviable, selon les critères définis dans la Directive 019.

Pour les résidus miniers, les essais de potentiel de génération d'acide sur les résidus désulfurés et non désulfurés a montré la faible efficacité du circuit de flottation des sulfures. Par conséquent, ce circuit n'a pas été retenu pour la gestion des résidus miniers. Les essais ont démontré que les résidus miniers étaient potentiellement générateurs d'acide et lixiviables en cadmium et en zinc selon la définition de la Directive 019.

Cependant, des essais statiques en conditions de pluies acides et en contact avec de l'eau ont montré que les concentrations de tous les métaux testés étaient inférieures aux critères dans les lixiviats, démontrant la faible mobilité des espèces inorganiques dans ces conditions.

Quant à l'eau de procédé, il a été démontré qu'elle respectait les critères de rejet à l'effluent de la Directive 019 (mis à part les matières en suspension) et que la moyenne des résultats respectait aussi les critères de qualité

des eaux souterraines (résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts). Seuls le baryum, le cuivre et le zinc montrent des dépassements en comparaison avec les critères de qualité des eaux de surface (effets chroniques).

3.6.2 Entreposage des stériles et des résidus miniers

Une étude des options de gestion des stériles et des résidus miniers a été réalisée et est présentée au chapitre 4.

La halde à stériles et à résidus miniers aura une capacité de 10 millions de mètres cubes et sera située au nord-ouest de la fosse. Elle sera construite en codisposant les stériles et les résidus miniers. Pour ce faire, les résidus miniers seront épaissis et filtrés au concentrateur pour abaisser leur contenu en eau et pour pouvoir être transportés par camion ou par convoyeur. La filtration des résidus apporte d'importants avantages environnementaux. En effet, bien que plus coûteuse, cette technique permet notamment :

- de diminuer l'empreinte du projet en favorisant la codisposition avec les stériles et en évitant l'obligation de mettre en place un parc à résidus standard avec des digues de confinement;
- de recycler un maximum d'eau au concentrateur et diminuer ainsi les quantités rejetées dans l'environnement;
- d'éviter la gestion de plans d'eau et de digues de retenue d'eau, comme c'est le cas pour les résidus déposés sous forme de pulpe;
- de limiter l'érosion hydrique et éolienne des résidus par un recouvrement régulier avec des stériles.

Au point de vue géochimique, la codisposition des résidus miniers et des stériles permet de diminuer la perméabilité globale, ce qui réduit les mouvements de convection et la circulation de l'oxygène. L'apport d'oxygène par convection dans une halde à stériles est causé par les différences potentielles de température entre l'air de l'atmosphère et celle dans la halde. En effet, la température de l'air dans la halde peut être plus chaude en raison des réactions exothermiques de l'oxydation des sulfures. Ainsi, la présence de couches de résidus miniers avec une granulométrie fine dans la halde ralentira la convection et donc l'oxydation qui est responsable de la formation d'eau acide. Quant aux résidus miniers, le fait de les maintenir à sec dans un empilement composite pourrait favoriser l'oxydation des sulfures, mais ce phénomène ne se produira que de façon superficielle. De plus, comme l'empilement sera sec et sans recouvrement en eau, les mouvements d'eau dans la halde composite seront limités, diminuant ainsi le potentiel de transport des produits d'oxydation.

En exploitation, le fait de codisposer des résidus miniers à sec en même temps que des stériles permettra de procéder à la restauration progressive de la halde, limitant par conséquent les impacts visuels mais limitant aussi les mouvements d'eau et d'air dans la halde. La restauration progressive fera partie des activités de Focus Graphite.

Les critères de conception utilisés pour déterminer la géométrie de la halde à stériles et à résidus miniers sont les suivants :

- Pente de déposition des bancs : 3,5H : 1V;

- Hauteur maximale de l'empilement : 65 m;
- Hauteur des bancs : 10 m;
- Largeur des bancs : 3 ou 7 m;
- Capacité de l'empilement : 10 Mm³.

3.7 Gestion du mort-terrain

L'épaisseur de mort-terrain a été déterminée à partir des journaux des forages. Cette épaisseur variait entre 0 et 20 m, pour une moyenne de 7 m. Selon une modélisation, le volume de mort-terrain à déplacer lors des activités de décapage de la fosse est estimé à 2 746 Mt. À cet effet, deux haldes ont été prévues pour l'entreposage du mort-terrain (voir figure 3.1). Ce mort-terrain sera éventuellement réutilisé pour les travaux de restauration.

3.8 Gestion de l'eau

Cette section sur la gestion de l'eau traite à la fois des besoins en eaux et de la gestion des eaux usées tant industrielles que domestiques. Les eaux industrielles incluent les eaux de ruissellement en contact avec les opérations, les eaux d'exhaure, les eaux de procédé et l'effluent final, alors que les eaux domestiques incluent l'eau potable et les eaux usées domestiques. La figure 3.7 montre le bilan d'eau préliminaire pour les eaux industrielles.

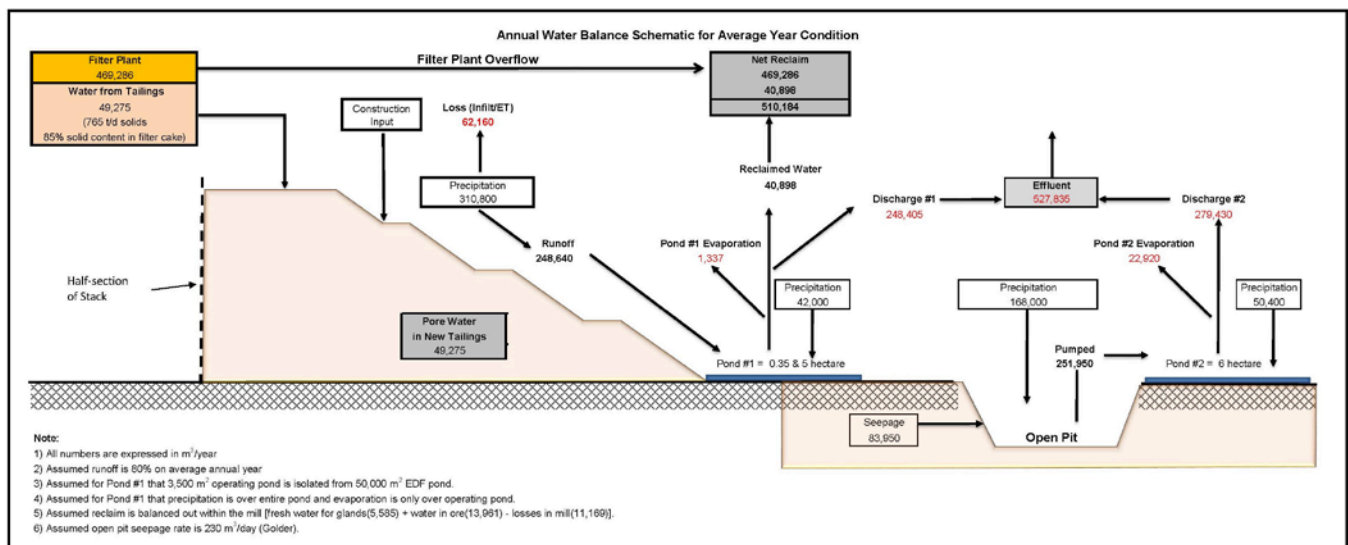


Figure 3.7 : Bilan d'eau conceptuel du projet minier du lac Knife (Amec, 2014)

3.8.1 Eaux de ruissellement

La fosse projetée est située dans le bassin versant du lac Knife. À l'ouest de la fosse se trouve la rivière aux Pékans. Bien qu'un maximum d'effort ait été déployé pour localiser les infrastructures dans le bassin versant du lac Knife, il n'a pas été possible de tout localiser en raison de la faible superficie disponible entre la ligne de

partage des eaux et le lac Knife. Par conséquent, la halde à stériles et à résidus miniers se trouve sur la ligne de partage des eaux (voir section 7.1). Cependant, les eaux de ruissellement du site ayant été en contact avec les activités minières incluant celles de cette halde seront soit réutilisées, soit ultimement dirigées vers le bassin n° 2, qui est situé dans le bassin versant du lac Knife. Le ruissellement de surface en provenance de l'extérieur du site sera dérivé au moyen de fossés de dérivation.

Un système de fossés sera aménagé autour de la halde à stériles et de résidus miniers et enverra les eaux de ruissellement vers le bassin n° 1, situé au sud de l'empilement, lequel sera relié au bassin n° 2, situé au sud de la fosse. Similairement, un fossé au nord du site du concentrateur détournera les eaux propres du bassin versant vers l'ouest, tandis que les eaux en contact avec le site seront collectées dans un fossé et dirigées vers le bassin n° 1.

3.8.2 Eaux d'exhaure

Des fossés seront aménagés autour de la fosse pour éviter le plus possible que des eaux de ruissellement en surface ne pénètrent dans la fosse. Ces eaux seront détournées vers le milieu naturel du côté du lac Knife.

Les eaux d'exhaure seront pompées vers le bassin de collecte n° 2, situé au sud de la fosse.

3.8.3 Eaux de procédé

Pour fonctionner, le concentrateur requiert de l'eau pour les applications suivantes :

- Eau d'appoint pour le procédé : De façon générale, l'eau requise au concentrateur proviendra du bassin n° 1 et des réservoirs accumulant l'eau des résidus filtrés (en plus de l'eau recirculée). En fait, on vise à réutiliser toute l'eau disponible dans le bassin n° 1 afin de limiter le pompage d'eau fraîche de la nappe phréatique. En collectant les eaux d'exhaure et de ruissellement du site, le traitement au concentrateur devrait se faire sans pompage dans les puits. On prévoit même un surplus d'eau au printemps et peut-être lors d'évènements de pluies importants.
- Eau fraîche : Pour les besoins en eau fraîche, des puits seront installés près du concentrateur. L'eau fraîche sera pompée dans un réservoir de 3 m de diamètre et de 3 m de hauteur. La capacité totale des pompes sera de 12,1 m³/h.
- Eau d'étanchéité : L'eau d'étanchéité circule par un circuit indépendant et nécessitera de l'eau fraîche provenant des puits d'approvisionnement en eau (voir la section 3.8.6 ci-après). Un réservoir de 3 m de diamètre et de 3 m de hauteur y sera dédié. La capacité du système de pompage sera de 11,2 m³/h.
- Réserve incendie : Cette réserve ne sera utilisée qu'en cas d'incendie. L'eau de la réserve incendie proviendra des puits d'approvisionnement en eau souterraine. Un réservoir de 750 m³ (9,5 m de diamètre et 11,5 m de hauteur) est prévu pour maintenir une quantité minimale en tout temps. Le système de pompage aura une capacité de 325 m³/h.

Il n'y aura aucun rejet d'eau du concentrateur; ces eaux seront recirculées.

3.8.4 Effluent final

Il n'y aura qu'un seul effluent final à l'environnement. Il proviendra du bassin n° 2 où les matières en suspension sédimenteront avant le rejet à l'environnement. L'effluent final sera rejeté dans le lac Knife, en utilisant un fossé créé à partir de l'ancien lit du ruisseau T1, qui sera détruit lors de la construction des infrastructures et des installations. Annuellement, on estime que le volume de l'effluent sera de l'ordre de 528 000 m³.

3.8.5 Eaux usées domestiques et gestion des boues

Une unité de traitement des eaux domestiques traitera les eaux usées du concentrateur, de la sécherie et du bâtiment administratif pour un maximum de 100 personnes. Aucune autre installation sanitaire n'est requise pour le site. Le traitement des eaux usées sera de type modulaire, utilisant un procédé de type *Rotating Biological Contactor* (RBC). L'eau usée sanitaire (toilettes et douches) sera acheminée de chaque bâtiment par des tuyaux souterrains et envoyée aux unités de traitement modulaires. Les eaux traitées seront rejetées à l'environnement dans le lac LB situé au nord du concentrateur. Toutefois, les volumes attendus de cet effluent sont petits, soit une valeur inférieure à 10 m³ par jour pendant l'exploitation de la mine. Les boues septiques devront être enlevées deux fois par année par un entrepreneur local.

3.8.6 Approvisionnement en eau et traitement de l'eau potable

On prévoit des besoins en eau fraîche de 270 m³/j pour l'eau d'étanchéité des équipements du concentrateur, pour l'eau potable et pour remplir le réservoir à incendie au début des opérations. Cet apport en eau fraîche sera assuré par des puits qui prélèveront l'eau souterraine. Le nombre de puits et leur emplacement seront déterminés lors de l'ingénierie de détail.

L'eau potable sera traitée sur le site pour obtenir la qualité qui respecte les critères en vigueur. Il est prévu d'utiliser un système de filtration à membrane pour enlever les particules fines.

3.9 Infrastructures de soutien

3.9.1 Logement des travailleurs

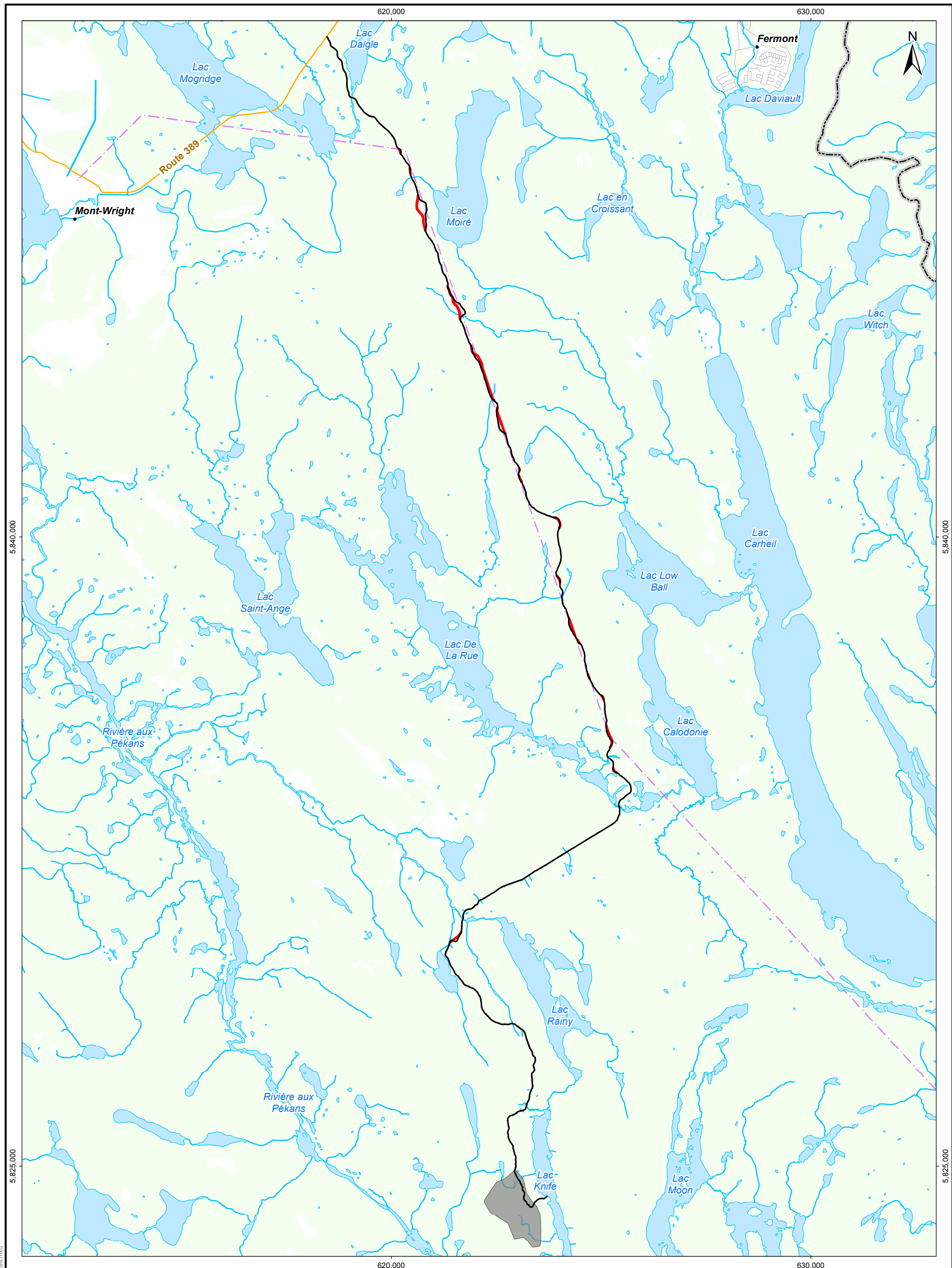
Les échanges avec le milieu ont démontré qu'il y avait possiblement assez de logements disponibles à Fermont et à proximité pour éviter la construction d'un campement de construction. Puisque Fermont est situé à 35 km du site minier, les employés travaillant pour la construction pourront être transportés par autobus.

On prévoit qu'environ 80 personnes soient employées lorsque la mine sera pleinement en exploitation. Puisque les villes de Fermont, Wabush et Labrador City sont relativement près du site de la mine, il n'est pas prévu non plus de construire des logements pour les travailleurs sur le site de la mine. Les employés pourront demeurer dans les centres urbains et leur transport sera assuré par autobus. La distance par route entre Fermont et la mine est de 45 km.

3.9.2 Chemin d'accès

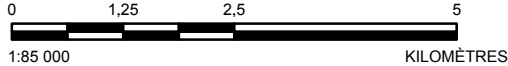
Comme mentionné précédemment, le site du projet minier du lac Knife est accessible par un chemin forestier existant à partir de la route provinciale 389. Cependant, pour pouvoir exploiter la mine, le chemin d'accès devra être modifié afin d'éviter que la machinerie et les véhicules ne circulent dans le corridor d'emprise de la ligne de haute tension (315 kV) d'Hydro-Québec. Par conséquent, de nouveaux tracés seront construits sur plusieurs

sections et toutes les sections existantes seront élargies pour atteindre une largeur d'au moins 10 m afin de permettre une circulation à double sens sécuritaire. Toutes les traverses de cours d'eau seront inspectées et corrigées au besoin. La figure 3.8 montre le tracé actuel et le tracé proposé du chemin d'accès. Le détail de la conception du chemin et de la dimension des ponceaux sera déterminé lors de l'ingénierie de détail.



LÉGENDE

- Changement proposé
- Chemin d'accès existant
- Route principale
- Route
- - - Ligne de transport d'énergie (Aérienne)
- Limite provinciale
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Empreinte du projet



RÉFÉRENCE

Source: Canvec 1/50000 Topo.
Projection: NAD 1983 UTM Zone 19.

Projet: PROJET DE MINE DE GRAPHITE DU LAC KNIFE	
Titre: Tracé actuel du chemin d'accès et changements proposés	
Date: Novembre 2014	No. de projet: 13-1222-0077
SIG: P. Johnston	Projeté par: R. Méthot
Vérifié par: R. Méthot	Approuvé par: C. Guay
 Golder Associés Montréal, Québec	 FOCUS GRAPHITE

FIGURE 3.8

I:\Projets\Focus Graphite\MKD13-1222-0077_Lac_Knife\Figure_3_8_Chemin_accès.mxd

3.9.3 Chemins secondaires sur le site

Un chemin de halage sera construit entre la fosse et le site du concasseur pour la circulation des camions de mine. Ce chemin sera de 20 m de largeur et 500 m de longueur. Le chemin donnera aussi accès à la halde à stériles et à résidus miniers. Il sera utilisé principalement par les camions et sera peu fréquenté par les autres véhicules pour des raisons de sécurité. Les camions n'auront pas à circuler ailleurs sur le site de la mine autrement que pour se rendre au garage pour la maintenance.

Les autres chemins secondaires auront une largeur de 8 m. Ils seront construits pour permettre l'accès aux différentes infrastructures notamment l'entrepôt pour le matériel d'explosifs, les bassins, etc.

3.9.4 Garage et autres bâtiments

Adjacent au mur sud du concentrateur, un bâtiment sera construit pour les bureaux administratifs. Le bâtiment, d'un seul étage, aura des dimensions de 21 m par 14,6 m. On y trouvera environ 15 bureaux pour l'administration, les employés, des visiteurs et les sous-traitants. Ce bâtiment abritera aussi une salle de conférences et une salle de premiers soins.

Un entrepôt non chauffé sera situé au nord du concentrateur. Il s'agit d'une structure légère en forme de dôme qui servira pour l'entreposage temporaire de pièces d'équipement mécanique.

Comme mentionné précédemment, un garage sera annexé au bâtiment du concentrateur pour la maintenance des équipements miniers. Dans ce garage, il y aura une baie de lavage, un espace pour les compresseurs et un atelier. La baie de lavage sera équipée d'un séparateur eau-huile.

3.9.5 Approvisionnement en électricité

Les besoins en puissance électrique du concentrateur seront de 6,15 MW, au plus fort de la demande. Outre le concentrateur, des besoins en électricité sont prévus aux stations de pompage et dans les différents bâtiments de service. Pour amener l'électricité sur le site, une ligne électrique de 34,5 kV sur poteaux de bois longera le chemin d'accès pour se raccorder sur le réseau existant passant en bordure de la route 389. Au site, une sous-station électrique sera aménagée.

Il n'y aura pas de distribution d'électricité dans la fosse. Tous les équipements fonctionneront à l'aide de moteurs diesel. L'éclairage se fera à partir de la machinerie en marche (camions, pelle hydraulique, etc.) et à partir d'un système d'éclairage qui fonctionnera au diesel.

3.9.5.1 Génératrice d'urgence

Une génératrice d'urgence sera disponible sur le site en cas de panne d'électricité, pour subvenir aux services essentiels (lumières de sortie et d'urgence, pompe à incendie, etc.) ainsi que pour les charges critiques. La génératrice sera alimentée au diesel et développera une puissance de 1,0 MW et un voltage de 4,16 kV, et sera située près de la sous-station électrique principale.

3.9.6 Gestion des matières résiduelles

Le système de gestion environnementale de Focus Graphite prévoit la disposition régulière des matières résiduelles et Focus Graphite entend appliquer les principes des 3RV tels que proposés dans la Politique de

gestion des matières résiduelles du MDDELCC (gouvernement du Québec, 2011). Cette politique préconise la gestion des matières résiduelles afin de prévenir ou réduire leur production ainsi que de promouvoir leur récupération et leur mise en valeur afin de réduire la quantité des matières ultimes à éliminer dans un site d'enfouissement autorisé. Focus Graphite prévoit disposer de plusieurs tonnes par année vers le site d'enfouissement de Baie-Comeau.

Les matières résiduelles seront générées par les activités de construction et de démolition, par l'exploitation du garage de maintenance, ainsi qu'à partir des aires de repos et des bureaux administratifs. Les débris de construction et de démolition devront être gérés par les entrepreneurs chargés des travaux. La présentation des services de ces entrepreneurs devra considérer les engagements qu'ils comptent prendre afin de minimiser l'enfouissement des déchets et de favoriser un tri à la source.

Au garage, les matières résiduelles proviendront des activités d'entretien et de réparation de la machinerie. Il y aura donc des pneus usagés, des pièces d'équipement désuètes, des emballages, etc.

Finalement, les matières résiduelles produites dans les aires de repos et les bureaux consisteront en des débris provenant de la cantine (il n'y aura pas de cuisine sur le site), du papier, des cartons, des cartouches d'encre, etc.

3.9.7 Gestion des carburants

En plus du mazout qui sera utilisé dans le concentrateur, du diesel sera requis pour les équipements miniers et la génératrice d'urgence. Le diesel sera entreposé dans un réservoir horizontal de 45 000 L à double paroi près du garage, prévu pour la maintenance des équipements et près du chemin principal de halage. Ceci correspond à une réserve de 21 jours.

3.9.8 Bacs d'emprunt

Des matériaux d'emprunt seront requis pour la mise à niveau et le déplacement de certaines sections du chemin d'accès. Des matériaux d'emprunt sont disponibles tout le long du chemin existant et les permis associés à l'exploitation des bacs seront demandés après la réalisation de l'ingénierie de détail. Puisque le chemin existe déjà, Focus Graphite ne prévoit pas prélever d'importantes quantités de matériaux.

3.10 Phases du projet et échéancier

3.10.1 Construction et préproduction

La construction du projet débutera lorsque Focus Graphite aura obtenu les permis et autorisations requis, ce qui est prévu pour le début de l'année 2016. La construction de la mine pourrait s'étaler sur une période de 18 à 24 mois. La construction du projet pourrait nécessiter jusqu'à 200 travailleurs au maximum pendant certaines périodes de construction. Le nombre moyen d'emplois n'est pas encore connu. Les principales activités qui seront réalisées sont les suivantes :

- Modifications au chemin d'accès;
- Construction de la sous-station électrique;
- Forage des puits d'alimentation en eau;

- Déboisement et décapage pour le développement de la fosse et pour la construction des infrastructures;
- Construction des bâtiments de service et du concentrateur;
- Construction des chemins secondaires, des bassins et des fossés;
- Transport et entreposage du mort-terrain;
- Gestion des matières dangereuses, des matières résiduelles et des produits pétroliers;
- Gestion des eaux;
- Développement de la fosse.

Cette phase inclut une période de préproduction d'un an, durant laquelle le développement de la fosse sera réalisé et près de 500 000 tonnes de mort-terrain seront déplacées et 100 000 tonnes de stériles seront excavées. De plus, 20 000 tonnes de minerai seront placées en pile pour être traitées lorsque le concentrateur sera mis en service. Il est à noter que l'ancien camp de Mazartin devra être démoli pour des raisons de sécurité au cours de la phase de construction.

3.10.2 Exploitation

La phase d'exploitation inclut les activités d'extraction et de traitement du minerai, mais aussi la gestion des stériles, des résidus miniers et des eaux. Plus précisément, les principales activités d'exploitation comprennent :

- Forage et sautage du stérile et du minerai dans la fosse;
- Chargement et dépôt de stériles sur la halde à stériles et à résidus miniers;
- Chargement de minerai et dépôt de ce dernier sur la halde à minerai ou au concasseur;
- Traitement au concentrateur jusqu'à la production du concentré de graphite de différentes granulométries et transport des résidus miniers à la halde à stériles et à résidus miniers;
- Opération de la halde à stériles et à résidus miniers;
- Gestion des eaux de ruissellement ainsi que des usines de traitement d'eau potable (filtration) et de l'effluent final;
- Activités de soutien, dont celles au garage, et gestion des produits pétroliers ou des déchets.

On prévoit extraire près de 400 000 tonnes de matériaux de la fosse lors de la première année et atteindre un maximum de 1 317 000 tonnes lors de la huitième année. La concentration moyenne en graphite dans le minerai sera comprise entre 14,0 % et 17,6 % durant la vie de la mine.

La figure 3.9 montre le volume de matériaux (minerai, stérile et mort-terrain) qui sera extrait selon l'échéancier de production durant les 25 ans de la vie de la mine. Cet échéancier inclut une période de préproduction d'un an, durant laquelle le décapage du mort-terrain, la construction des chemins et le développement de la fosse seront réalisés. Durant cette année de préproduction, près de 500 000 tonnes de mort-terrain seront déplacées

et 100 000 tonnes de stériles seront excavées. De plus, 20 000 tonnes de minerai seront placées en pile pour être traitées lorsque le concentrateur entrera en opération.

On prévoit extraire près de 400 000 tonnes de matériaux de la fosse lors de la première année et atteindre un maximum de 1 317 000 tonnes lors de la 8^e année (tableau 3.5). La concentration moyenne en graphite dans le minerai sera comprise entre 14,0 % et 17,6 % durant la vie de la mine.

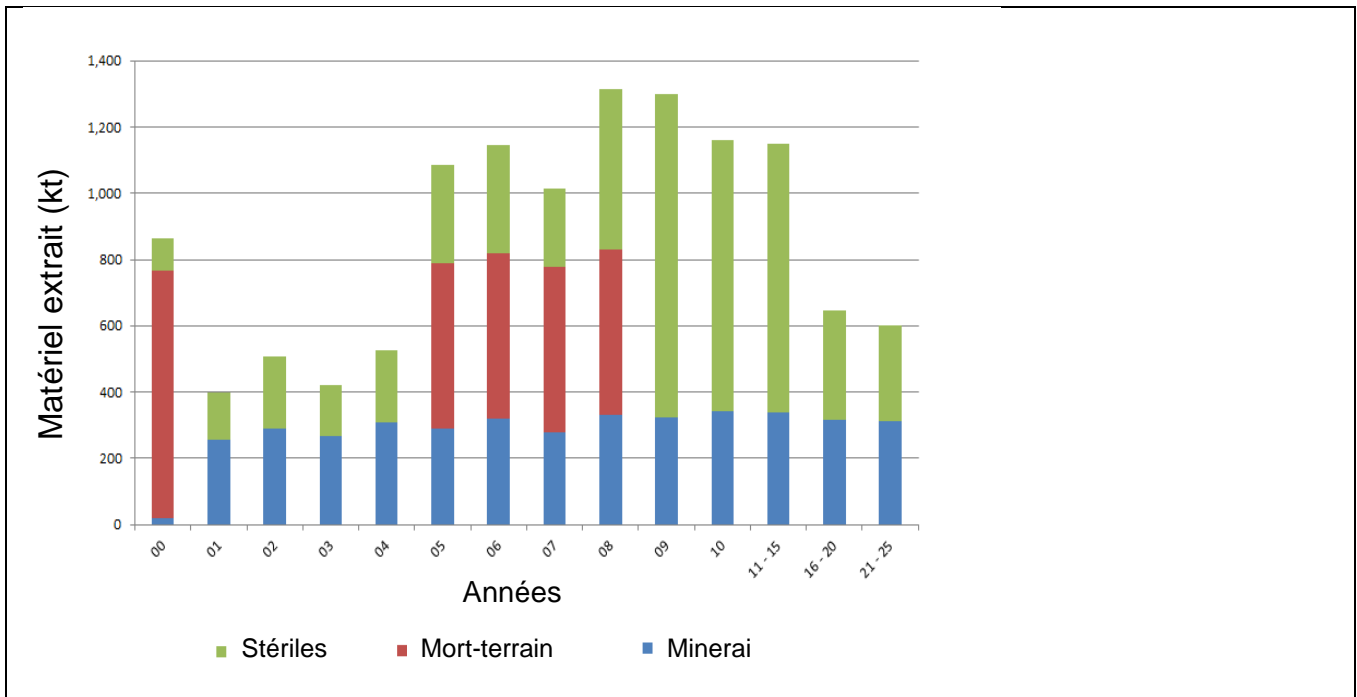


Figure 3.9 : Échéancier de production

Tableau 3.5 : Quantité annuelle de matériaux extraits

Description	Unités	Pré-production	An													Total
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11 - 15	16 - 20	21 - 25	
Concentré	kt	0,0	42,1	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	221,5	221,5	221,5	1 105
Récupération	%	92,4	92,3	91,7	92,5	91,1	91,7	90,8	92,1	90,5	90,7	90,1	90,2	90,9	90,8	90,9
Minerai	kt	20	256	289	266	308	291	318	278	330	323	344	1 688	1 581	1 565	7 857
Cg	%	17,5	17,4	16,4	17,6	15,4	16,3	15,0	16,9	14,5	14,8	14,0	14,2	15,1	15,0	15,1
Total Mort-terrain et stériles	kt	846	143	220	157	218	796	827	736	987	978	818	4 071	1 658	1 450	13 903
Mort-terrain	kt	500	246	0	0	0	500	500	500	500	0	0	0	0	0	2 746
Stériles	kt	100	143	220	157	218	296	327	236	487	978	818	4 071	1 658	1 450	11 157
Matériaux totaux	kt	866	399	509	422	526	1 087	1 145	1 014	1 317	1 301	1 162	5 759	3 238	3 015	21 760
Ratio de décapage		n/a	0,6	0,8	0,6	0,7	2,7	2,6	2,6	3,0	3,0	2,4	2,4	1,0	0,9	1,8

L'exploitation de la mine est prévue sur une période de 25 ans. Si la mine entre en exploitation en 2016, la fin de la vie de la mine serait aux alentours de 2041. Une fois que la mine sera opérationnelle, 80 travailleurs en moyenne s'y trouveront entre mai et novembre alors qu'en hiver, il y aura environ 60 travailleurs.

3.10.3 Fermeture

À la fermeture, les activités consisteront à remettre le site dans des conditions qui soient acceptables pour la sécurité des utilisateurs du territoire et pour l'environnement et qui permettent un minimum de suivi et de maintenance. Les activités de fermeture se feront de façon progressive pendant la vie de la mine et il est prévu qu'une période de 18 à 24 mois soit nécessaire pour compléter les travaux après l'arrêt des activités. Les activités, qui seront détaillées dans un plan de fermeture présenté au MERN et révisé aux 5 ans, consisteront essentiellement à :

- démanteler et démolir les infrastructures permanentes;
- terminer la restauration de la halde à stériles et à résidus miniers;
- démanteler les chemins et remblayer les fossés;
- démanteler et restaurer les bassins d'eau;
- arrêter le pompage dans la fosse et assurer la sécurisation de l'ouverture;
- construire un déversoir pour diriger le débordement éventuel de la fosse vers le lac Knife.

3.11 Coûts du projet

Le tableau 3.6 présente un sommaire des coûts du projet. On y indique que le montant pour la vente du concentré atteindra 2 074 M\$ à la fin de la vie de la mine. Les coûts de transport du concentré de la mine à Sept-Îles sont estimés à 97 M\$, ainsi le revenu sur la vente du concentré serait de 1 977 M\$.

Les coûts d'exploitation sont évalués à 486 M\$ pour la durée de l'exploitation. Ce coût correspond à 62 \$/tonne de minerai traité ou à 441 \$/tonne de concentré.

Les investissements en capitaux pour la période de construction et préproduction sont estimés à 166 M\$ et incluent une contingence de 17 M\$.

Selon le modèle financier présenté dans l'étude de faisabilité (Met-Chem, 2014), le retour sur l'investissement se fera à l'intérieur d'une période de trois ans.

Tableau 3.6 : Coûts du projet pour une production de 44 300 tonnes de concentré par an

Items	Coûts (millions \$ CA)
Valeur du concentré à la mine	2 074,4
Transport du concentré vers Sept-Îles	97,0
Coûts d'exploitation (minage)	139,9
Coûts d'exploitation (traitement)	263,8
Coûts d'exploitation (autres)	82,3

Items	Coûts (millions \$ CA)
Coûts en capitaux (préproduction)	165,6
Fonds de roulement initial	4,8
Coûts en capitaux (exploitation)	17,4
Coûts de restauration	7,8

4.0 DESCRIPTION DES VARIANTES ÉTUDIÉES

Cette section présente les différentes variantes étudiées dans le cadre du projet. Des variantes technologiques ou de localisation de certaines infrastructures ont fait l'objet d'une analyse comparative basée sur plusieurs critères, notamment la santé-sécurité des travailleurs, l'environnement et les aspects sociaux et économiques du projet.

Les éléments du projet qui ont fait l'objet d'une analyse des variantes sont les suivants :

- Variantes technologiques :
 - méthode d'extraction du minerai;
 - méthode de traitement du minerai;
 - méthode de déposition des stériles et des résidus miniers;
 - mode de gestion des matières résiduelles;
 - approvisionnement en eau.
- Variantes d'emplacement :
 - hébergement des travailleurs;
 - halde à stériles et à résidus miniers;
 - concentrateur et les infrastructures connexes;
 - effluent final.

4.1 Variantes technologiques

4.1.1 Méthode d'extraction du minerai

L'extraction du minerai peut s'effectuer par voie souterraine, par excavation à ciel ouvert ou par une combinaison des deux méthodes. Le choix de la méthode dépend principalement de la position du gisement. Un gisement en surface est exploité par une excavation à ciel ouvert alors qu'un gisement en profondeur le sera par voie souterraine. Dans le cas du projet minier du lac Knife, le gisement est continu de la surface jusqu'à une centaine de mètres en profondeur, ce qui justifie une extraction par excavation à ciel ouvert. En effet, il ne serait pas rentable ni efficace d'exploiter ce gisement par voie souterraine puisqu'une partie importante du minerai se trouverait dans les piliers permettant de sécuriser l'exploitation. Focus Graphite projette donc d'extraire le

minerai en exploitant une fosse qui atteindra 700 m de longueur par 400 m de largeur et une profondeur d'environ 100 m.

Focus Graphite n'a pas réalisé d'étude comparative approfondie des deux modes d'extraction du minerai, car, comme mentionné précédemment, la géométrie du gisement a dicté l'unique option possible, soit une exploitation à ciel ouvert.

4.1.2 Méthode de traitement du minerai

Deux étapes sont généralement envisagées pour produire un concentré de graphite : 1) une série de broyage et de flottation afin de concentrer le produit; ou 2) l'utilisation subséquente d'un acide pour dissoudre les éléments indésirables lorsque les procédés de broyage/flottation ne sont pas suffisamment efficaces, on parle alors de purification.

Dans le cas du projet minier du lac Knife, le traitement par broyage et flottation est suffisant étant donné la pureté naturelle in-situ du graphite. Les séries d'essais métallurgiques pour caractériser le minerai et développer le procédé de traitement ont démontré que le graphite du lac Knife pouvait être concentré à 98 % à l'aide d'une approche de broyage/flottation suivi d'un circuit de polissage. La concentration simplement par broyage/flottation et polissage présente moins de risques pour la santé humaine et pour l'environnement.

4.1.3 Méthode de déposition des stériles et des résidus miniers

Deux variantes pour la déposition des stériles miniers ont été évaluées, soit une option d'entreposage en surface et une option comprenant l'entreposage temporaire en surface puis un retour dans la fosse après l'exploitation. L'entreposage permanent en surface a été retenu car cette option est plus viable économiquement et limite les impacts à la qualité de l'air. En effet, la seconde option implique de retourner, par camionnage, tous les stériles qui ont été extraits lors des activités de minage. Il est estimé qu'il faudrait plus de 30 000 voyages en camion de 36,5 tonnes entre le site d'entreposage temporaire et la fosse, afin de retourner les stériles miniers. Le coût associé au retour des stériles dans la fosse serait important et les émissions de gaz à effet de serre produits durant cette activité augmenteraient les impacts sur la qualité de l'air et la production de gaz à effet de serre en termes d'intensité et de durée. Le retour des stériles dans la fosse pourrait permettre de faciliter la gestion de la qualité de l'eau après la phase de fermeture, toutefois aucune problématique majeure n'est prévue à la suite de l'entreposage permanent des stériles en surface.

Quant aux résidus miniers, trois modes de déposition ont été considérés par Focus Graphite, soit des résidus sous forme de pulpe (30 % à 60 % en solide), des résidus épaissis (55 % à 75 % en solide) et des résidus filtrés (75 % à 90 % en solide).

Les résidus en pulpe peuvent être pompés sur de longues distances et transportés dans des conduits vers le parc à résidus. Ils sont confinés dans des bassins, souvent formés par des digues de retenue. Comme les résidus sédimentent dans les bassins, une accumulation d'eau se forme à la surface et doit être gérée. L'eau peut être retournée au concentrateur pour y être réutilisée ou traitée puis rejetée dans l'environnement lorsque sa qualité le permet. Les avantages reliés aux résidus en pulpe sont principalement d'ordre économique et liés au transport. Les inconvénients de ce mode de déposition sont associés aux risques de bris de digues et aux

impacts sur la qualité de l'eau et des sédiments. De plus, l'empreinte de l'infrastructure est plus importante que pour les autres modes de disposition.

Les résidus épaissis peuvent aussi être pompés, mais plus difficilement en raison de leur teneur en eau plus faible. L'avantage des résidus épaissis est que la gestion de l'eau peut être simplifiée puisque la majorité de l'eau extraite des résidus reste au concentrateur pour être réutilisée. Il n'y a donc pas d'accumulation d'eau dans le parc à résidus. Cependant, il est tout de même nécessaire de retenir les résidus par des ouvrages de confinement. Ces ouvrages sont moins coûteux que ceux requis pour des résidus en pulpe; entre autres, ils ne nécessitent pas d'être imperméables car les résidus présentent moins de risque au ressuage et à la ségrégation. Les résidus épaissis offrent des avantages en ce qui a trait à la gestion de l'eau ainsi qu'à la construction et à la sécurité des digues, mais représentent un coût plus élevé d'opération que le mode de disposition par résidus en pulpe.

Les résidus filtrés ont une teneur en eau faible. L'eau, à la sortie des filtres, est récupérée et réutilisée directement dans l'usine, sans passer par le parc à résidus. Les résidus filtrés sont suffisamment secs pour être transportés par camion, mis en place et compactés. Ce mode de gestion des résidus peut comporter des coûts en capitaux et en opération plus élevés en raison des étapes d'épaississement et de filtration. Par contre, il apporte de nets avantages sur le plan environnemental, comprenant une empreinte plus faible, des quantités d'eau plus faibles à gérer dans le parc à résidus et une possibilité de restauration progressive du parc à résidus. Les résidus miniers filtrés peuvent être plus susceptibles à l'érosion éolienne puisqu'ils sont secs. Cependant, comme ils sont compactés lors de la mise en place et qu'ils peuvent être recouverts de façon progressive, les impacts liés à la poussière peuvent alors être marginaux.

Le tableau 4.1 résume les avantages et les inconvénients des différents modes de disposition des résidus.

Tableau 4.1 : Comparaison des options de gestion des résidus miniers

Infrastructures / Aspects environnementaux	Résidus en pulpe	Résidus épaissis	Résidus filtrés
Transport des résidus	Par conduit	Par conduit	Par camion
Génération de poussières	Plus faible	Moyenne	Plus grande
Accumulation d'eau dans le parc à résidus	Plan d'eau à gérer dans le parc	Pas d'accumulation d'eau dans le parc	Pas d'accumulation d'eau dans le parc
Gestion de l'eau	Volume d'eau de procédé important et géré au parc	Majorité de l'eau de procédé gérée au concentrateur	Majorité de l'eau de procédé gérée au concentrateur
Construction du parc à résidus et dimensions	Dimensions des digues et du parc importantes et nécessité d'imperméabiliser les digues	Dimensions du parc et des digues modérées et pas de nécessité de les imperméabiliser	Dimensions du parc plus faible et aucune digue nécessaire
Risque de bris des digues	Plus grand	Plus grand	Aucun risque (aucune digue)

Infrastructures / Aspects environnementaux	Résidus en pulpe	Résidus épaissis	Résidus filtrés
Possibilité de restauration progressive	Plus difficile à planifier	Possible	Possible

Malgré des coûts d'opération plus importants, Focus Graphite a retenu l'option des résidus filtrés en codisposition avec les stériles comme mode de disposition, en raison de la plus faible empreinte du parc et en considérant les préoccupations des parties prenantes au sujet de la rivière aux Pékans. En effet, l'option préliminaire envisagée et présentée aux parties prenantes lors des premières séances d'information et de consultation considérait des résidus en pulpe gérés dans un parc à résidus localisé à plus de 500 mètres de la rivière aux Pékans (voir le chapitre 5). L'analyse des variantes a considéré les préoccupations des parties prenantes au sujet des risques potentiels de bris de digue ainsi que les conséquences potentielles sur la rivière aux Pékans. Le mode de gestion retenu permet de répondre à ces préoccupations et est la meilleure solution environnementale et sociale.

4.1.4 Mode de gestion des matières résiduelles

Trois options ont été considérées pour la gestion des matières résiduelles :

- Utiliser le lieu d'enfouissement de Mont-Wright;
- Incinérer les matières résiduelles sur place;
- Transporter les matières résiduelles aux installations de Baie-Comeau.

La Ville de Fermont n'exploite aucun site d'enfouissement. Elle a conclu une entente avec la compagnie minière ArcelorMittal afin de pouvoir enfouir ses matières résiduelles à Mont-Wright. Ce site n'est cependant pas disponible pour recevoir les matières résiduelles du projet minier du lac Knife.

La mise en place d'un incinérateur sur le site du projet minier du lac Knife a été jugée coûteuse considérant la faible quantité de déchets qui devra être gérée.

Ainsi, l'option de transporter les déchets vers le lieu d'enfouissement technique de Baie-Comeau a été retenue. Cette solution permet d'utiliser des installations existantes à Baie-Comeau, ce qui minimise la perte d'habitat naturel au site.

4.1.5 Approvisionnement en eau

Focus Graphite prévoit que le besoin en eau fraîche sera minimal au cours de l'exploitation. En effet, les eaux de ruissellement en contact avec les infrastructures et les installations de la mine seront utilisées et l'eau de procédé sera recirculée afin de minimiser les besoins en eau fraîche. Ainsi, les besoins en eau fraîche serviront principalement à alimenter l'usine lorsque nécessaire et à assurer les besoins en eau potable pour les travailleurs. Deux sources d'eau ont été considérées, soit :

- une prise d'eau en surface dans le lac Knife;

- des puits d'approvisionnement en eau souterraine.

Considérant le faible volume d'eau fraîche nécessaire prévu, Focus Graphite a opté pour l'approvisionnement par des puits. Cette option a pour avantage d'assurer une plus grande stabilité de la qualité de l'eau tout en diminuant les impacts sur le milieu aquatique.

4.2 Emplacements envisagés

4.2.1 Hébergement des travailleurs

Pour l'hébergement des travailleurs, la construction d'un camp sur le site de la mine a été envisagée. L'autre option consiste à loger les travailleurs à Fermont et à organiser le transport chaque jour jusqu'au site de la mine par autobus, afin de minimiser les impacts liés à la circulation d'un grand nombre de voiture (risques de collision, émissions de GES et nuisances).

Ces options ont été discutées avec les élus de Fermont qui ne souhaitent pas la construction de camps permanents supplémentaires dans la région. Puisque l'industrie minière est bien développée dans la région de Fermont et que le nombre de travailleurs pendant la phase d'exploitation ne devrait atteindre qu'environ 80 employés, l'option d'un camp permanent pour loger les employés sur le site de la mine n'a pas été retenue. Aucun camp temporaire ne sera non plus construit pour la phase de construction, puisque le nombre de travailleurs ne devrait pas dépasser 200 employés.

Les employés logeront donc à Fermont, Labrador City ou Wabush. Cette option minimise les installations au site de la mine et leurs impacts potentiels sur le milieu naturel.

4.2.2 Emplacement de la halde à stériles et à résidus miniers

Comme mentionné précédemment (voir la section 4.1.3), la codisposition des stériles et des résidus miniers filtrés est la solution retenue pour la gestion des déchets miniers.

À la suite de la sélection de ce mode de gestion des stériles et des résidus, divers emplacements pour la disposition des stériles et des résidus miniers ont été évalués. Une liste de critères restrictifs a été élaborée afin de cibler les endroits potentiels pour entreposer les stériles et les résidus miniers, soit :

- Éviter les zones où une minéralisation est présente;
- Éviter les lacs et les cours d'eau;
- Éviter le secteur entre le lac Knife et la fosse en raison de sa topographie escarpée;
- Éviter le bassin versant de la rivière aux Pékans;
- Demeurer à une distance acceptable de la fosse (2 km) pour minimiser les coûts de transport (considérant un mode de déposition de résidus filtrés et en codisposition avec les stériles).

En considérant ces critères restrictifs, seul un nombre limité d'options était disponible. Ainsi, deux options ont été étudiées telles que montrées à la figure 4.1 : une option au nord-ouest de la fosse (option n° 1) et une autre au sud (option n° 2). Ces deux options ont été comparées sur la base de critères environnementaux, techniques, économiques et sociaux. Les critères de comparaison étaient les suivants :

Environnementaux :

- Impact sur le milieu aquatique
- Impact sur la qualité de l'air et les GES
- Impact sur le milieu terrestre

Techniques :

- Facilité de gestion des eaux de ruissellement

Économiques :

- Coût de construction
- Coût d'exploitation

Sociaux :

- Distance de la rivière aux Pékans

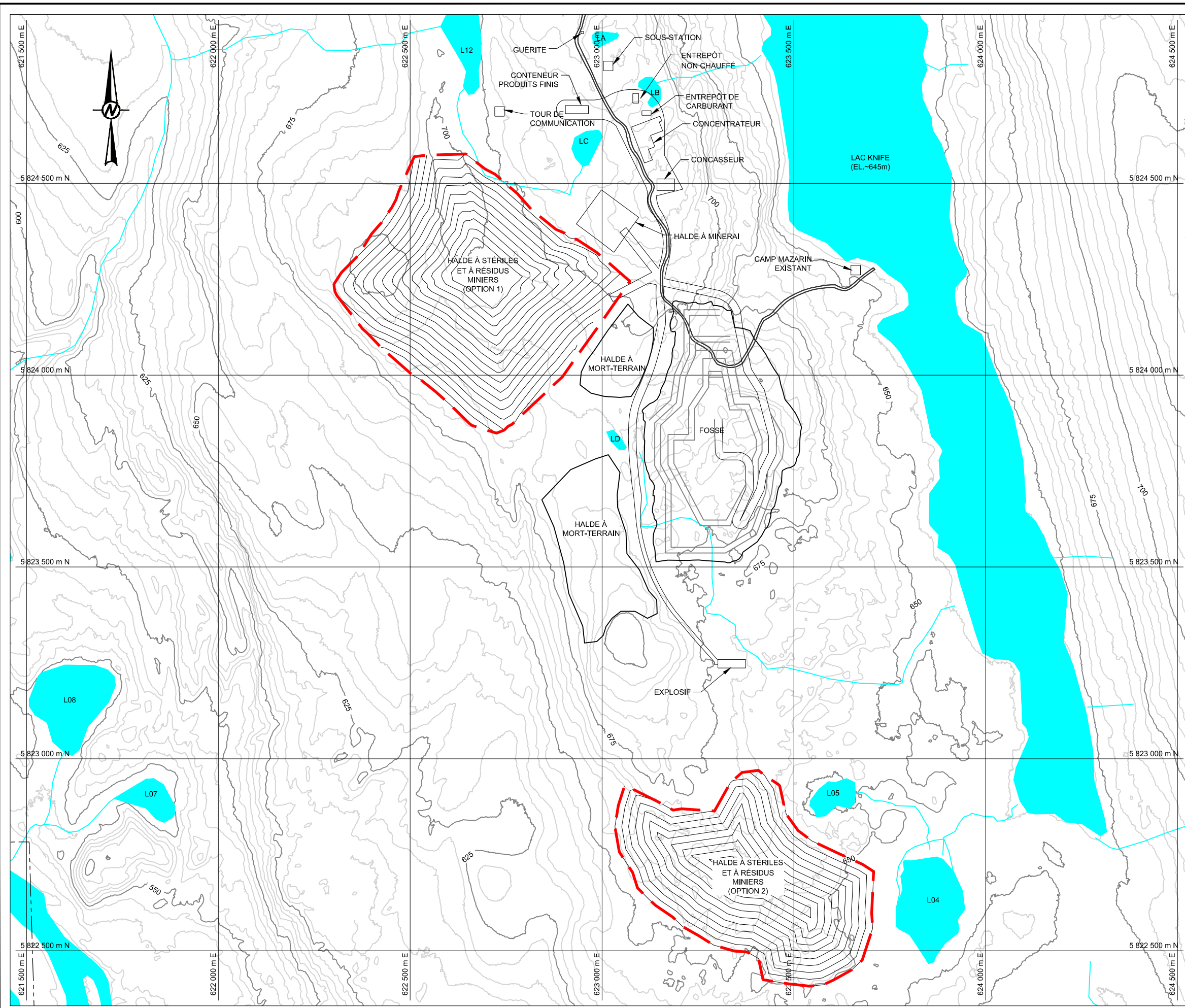
Sur le plan environnemental, les deux options offrent des avantages et des inconvénients similaires. Les critères environnementaux ne permettent donc pas de discriminer d'emblée un site plus qu'un autre. L'option n° 1 permet d'être un peu plus éloigné de la rivière aux Pékans, mais les deux options permettent la gestion des eaux de ruissellement du côté du lac Knife.

Les différences qui ont permis de sélectionner un site sont principalement d'ordre économique. Les résidus seront amenés du concentrateur vers la halde, alors que les stériles seront transportés de la fosse vers la halde. L'option n° 2 est à environ 1,5 km du concentrateur alors que l'autre option est à environ 300 m. L'option n° 2 est également plus éloignée de la sortie de la fosse (plus de 1 km par rapport à 500 m pour l'option n° 1). La sélection de l'option n° 1 permet de réduire considérablement les coûts d'exploitation.

En ce qui concerne la gestion de l'eau, les eaux de ruissellement en contact avec l'empilement seront captées et en partie retournées au concentrateur pour y être réutilisées. L'option n° 2 augmenterait la distance de pompage, ce qui a une incidence sur les coûts d'exploitation.

L'option n° 1, soit l'entreposage des stériles et des résidus miniers au nord-ouest de la fosse, a donc été retenue.

Chemin: \\gds\gds\graphite\projets\13-1222-0077\FOCUS\PRODUCTION\13-1222-0077\FOCUS.dwg | Nom du fichier: 1312220077_5002_03.dwg



LÉGENDE

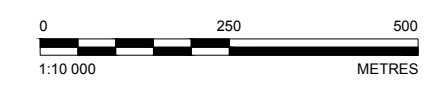
- CHEMIN D'ACCÈS EXISTANT
- COURBE TOPOGRAPHIQUE (m)
- PLAN D'EAU
- COURS D'EAU
- INFRASTRUCTURES ET INSTALLATIONS PROPOSÉES
- OPTIONS D'EMPLACEMENT POUR LA GESTION DES STÉRILES ET RÉSIDUS MINIERS

NOTES

SYSTÈME DE COORDONNÉES: NAD 83, UTM ZONE 19

RÉFÉRENCES

- DESSIN # A1-2013-064-SKL-0001-0A.dwg DE MET-CHEM
- LOCALISATION DES INFRASTRUCTURES FOURNIE PAR FOCUS GRAPHITE



CLIENT **FOCUS GRAPHITE**

PROJET **PROJET DE MINE DE GRAPHITE DU LAC KNIFE**

TITRE **OPTIONS D'EMPLACEMENT POUR LA HALDE À STÉRILES ET À RÉSIDUS MINIERS**

CONSULTANT	AAAA-MM-JJ	2014-11-03
	PROJETÉ	R. Méthot
	DESSINÉ	R. Gravel
	REVISÉ	R. Méthot
	APPROUVÉ	C. Guay

N° PROJET	PHASE	Rév.	FIGURE
13-1222-0077		0	4.1

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA VALLÉE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉE ANS/B

4.2.3 Emplacement du concentrateur et des infrastructures connexes

Le concentrateur et les infrastructures connexes de la mine seront localisés au nord de la fosse tels qu'illustrés à la figure 3.1. L'option de les installer au sud de la fosse a également été analysée. Le choix de placer les infrastructures au nord a été principalement dicté par des critères techniques reliés entre autres à des aspects opérationnels, ainsi que par des critères reliés à la santé et à la sécurité. En effet, l'accès au site se fera par un chemin existant qui arrive au nord de la fosse. La guérite sera donc située sur ce chemin, au nord des infrastructures de la mine. Si les infrastructures étaient situées au sud, les autobus de travailleurs, les véhicules des fournisseurs et tout le trafic devraient traverser le site en exploitation pour se rendre au sud. Il faudrait construire un nouveau chemin d'accès qui, en raison de la configuration du site, devrait passer entre la halde et la fosse et croiser le chemin de halage. L'augmentation importante de véhicules sur le chemin de halage augmenterait considérablement les risques d'accident. Il n'est donc pas justifié de construire ce nouveau chemin pour positionner les infrastructures au sud. L'option de les construire au nord a donc été retenue.

4.2.4 Emplacement de l'effluent final

Considérant les lacs et les cours d'eau situés à proximité du projet, deux options ont été évaluées pour le rejet des eaux de l'effluent final, soit vers le lac Knife ou vers la rivière aux Pékans.

L'une des principales préoccupations soulevées par les parties prenantes consultées était d'éviter de modifier la qualité de l'eau de la rivière aux Pékans en déversant directement l'effluent dans la rivière. Il a été demandé de tout mettre en œuvre pour diriger l'effluent final du côté du lac Knife et ainsi diminuer les risques d'affecter la rivière aux Pékans. Pour satisfaire cette préoccupation, l'effluent final sera dans le lac Knife tel que montré à la figure 3.1.

5.0 ACTIVITÉS D'INFORMATION ET DE CONSULTATION

5.1 Objectifs et méthodologie

Dès les phases préliminaires du projet, soit au printemps 2013, alors que l'estimation des ressources démontrait que le gisement de graphite du lac Knife pouvait être mis en valeur, Focus Graphite a consacré du temps et des ressources afin de tenir informée la population locale, les Innus et les autres parties prenantes. L'approche de consultation de Focus Graphite est basée sur les éléments suivants :

- La communication d'informations au sujet du projet tôt dans sa conception permet d'assurer l'implication des parties prenantes.
- De par leur connaissance du milieu, les parties prenantes peuvent permettre l'identification d'enjeux dans le milieu.
- Il est important de comprendre, d'apprécier et de respecter l'histoire, les droits et le mode de vie traditionnel de la population innue.

- En comprenant comment les impacts du projet peuvent affecter le mode de vie traditionnel des Innus et les activités de la population locale, des modifications à la conception du projet ou des mesures d'atténuation spécifiques peuvent permettre d'éliminer ou de réduire considérablement ces impacts.
- Une restitution de l'EIE est importante pour démontrer comment les résultats des séances d'information et de consultation ont eu une influence sur la planification du projet.

Avant d'amorcer les séances d'information et de consultation, une liste des parties prenantes a été déterminée. Ensuite, un plan de communication et de consultation, présenté à l'annexe D, a été élaboré. La mise en œuvre du plan a débuté dès 2013 et a été adaptée en fonction de l'avancement du projet et de la connaissance du milieu.

Plusieurs méthodes ont été employées pour recueillir l'opinion des parties prenantes du projet et transmettre les informations liées au projet : l'animation de présentations sur le projet, la tenue d'entrevues individuelles ou avec des représentants d'associations, des rencontres de groupes chez les utilisateurs du territoire et la mise en ligne d'une vidéo expliquant le projet. Des séances de consultation publiques sont aussi prévues dans les communautés de Fermont et de Uashat.

Chaque type d'activité et sa méthode correspondante sont détaillés dans le plan de communication et de consultation. Les commentaires, préoccupations et opinions exprimés par les participants lors de ces démarches sont résumés à la section 5.5.

La vidéo de la présentation du projet est disponible sur YouTube et comprend une traduction simultanée en langue innue.

5.2 Activités de consultation et séances d'information

5.2.1 Consultations en milieu autochtone

Focus Graphite a rencontré plusieurs fois les membres du conseil de bande de Uashat mak Mani-Utenam (ITUM). De plus, des rencontres avec le comité des anciens chefs ont eu lieu dans le but de présenter certains membres de l'équipe de Focus Graphite et de récolter la perception des anciens chefs face au développement sur leurs territoires ancestraux. Des entretiens ont aussi été réalisés avec les membres des familles Grégoire et St-Onge, qui sont les deux familles dont les lots seraient touchés par le projet du lac Knife. Les rencontres avaient pour but de documenter l'information relative à l'utilisation du territoire, mais aussi d'informer les membres des familles sur la nature du projet et de recueillir leurs perspectives, leurs inquiétudes et leurs commentaires.

En mai 2014, la population de Uashat mak Mani-Utenam devait être rencontrée pour une première fois. Malheureusement, une participante s'est opposée à la présentation de Focus Graphite. Cette participante était en désaccord avec le développement sur les terres du Nitassinan et a fortement exprimé son mécontentement entre autres face aux projets de Mine Arnaud, d'Alderon et d'Hydro-Québec. Devant le climat tendu engendré par cette intervention, les représentants de Focus Graphite ont choisi de ne pas procéder à la présentation telle que prévue, en accord avec le chef du conseil de bande. Afin d'informer la population innue du projet minier du lac Knife, le conseil d'ITUM a proposé à Focus Graphite de faire un enregistrement vidéo de la présentation

avec traduction simultanée en langue innue, ce qui a été fait à l'été 2014. Le lien vers cette présentation vidéo a été mis en ligne sur le site internet de la communauté.

5.2.2 Consultations dans la MRC de Caniapiscau

Depuis mai 2013, Focus Graphite a engagé un dialogue avec les élus de la municipalité de Fermont afin de les informer du projet et de mieux comprendre la dynamique de cette municipalité qui subit des transformations importantes en lien avec le secteur minier.

Focus Graphite a rencontré à quelques reprises les représentants de la MRC de Caniapiscau. De plus, des discussions par téléphone ont lieu périodiquement avec les représentants de la MRC afin de les tenir informés du développement du projet.

En 2013, le projet du lac Knife, tel que décrit dans l'étude économique préliminaire (RPA, 2012), a été présenté à Fermont et à Sept-Îles. Les parties prenantes ont alors eu l'opportunité d'exprimer leurs préoccupations et leurs commentaires face au projet. En 2014, alors que l'étude de faisabilité était en cours, l'équipe de Focus Graphite est retournée à Fermont pour présenter le projet et les changements proposés (figure 5.1). Cette fois encore, les parties prenantes ont pu exprimer leurs préoccupations et leurs attentes.

Focus Graphite a aussi rencontré des groupes et des associations. Lorsque des représentants ne pouvaient pas se présenter aux séances d'information, ils ont été rencontrés séparément. C'est le cas notamment de l'Association de la protection de la rivière Moisie (APRM), basée à Sept-Îles; une présentation lui a été faite en octobre 2013 et une autre en mai 2014. L'APRM a été recontactée lors d'un appel conférence à l'automne 2014 pour que lui soit présenté le projet tel que décrit dans l'EIE.

Le tableau 5.1 présente les détails des rencontres tenues par Focus Graphite et ses consultants.



Figure 5.1 : Présentation de Focus Graphite à Fermont en mai 2014

Tableau 5.1 : Description des activités d'information et de consultation menées par Focus Graphite depuis le début du projet

Mois et année	Lieu	Participants	Activité
Mai 2013	Auditorium de la Polyvalente Horizon-Blanc, Fermont	Population de Fermont	Séance d'information et de consultation publique
Août 2013	Salle du conseil de bande d'ITUM, Uashat	Conseil de bande d'ITUM	Rencontre d'information
Octobre 2013	Salle du conseil de bande d'ITUM, Uashat	Conseil de bande d'ITUM	Rencontre d'information
	600, boulevard Laure, local 103, Sept-Îles	Association de protection de la rivière Moisie	Rencontre d'information
	Au téléphone	Club de motoneige Les Lagopèdes	Rencontre d'information
	Vidéoconférence	Michel Lécuyer et Carole Vuylsteke, utilisateurs du territoire	Rencontre d'information et entrevues pour documenter le milieu récepteur

Mois et année	Lieu	Participants	Activité
Mai 2014	Salle du conseil de la ville de Fermont, Fermont	Conseil de ville de Fermont et MRC de Caniapiscau	Rencontre d'information
	Salle multifonctionnelle Cliffs, Fermont	Population de Fermont	Deux séances d'information et de consultation de type portes ouvertes, présentation d'affiches
	Hôtel Fermont, Fermont	Représentants du club VTT du Grand Nord	Rencontre d'information
	Hôtel Fermont, Fermont	Association touristique de Fermont	Rencontre d'information
	Salle du conseil de bande d'ITUM, Uashat	Conseil de bande d'ITUM	Rencontre d'information
	600, boulevard Laure, local 103, Sept-Îles	Association de protection de la rivière Moisie	Rencontre d'information
Juin 2014	Musée Shaputuan, Uashat	Famille Grégoire	Rencontre d'information et entrevues pour documenter l'utilisation du territoire par les Innus
	295, avenue Arnaud, Sept-Îles	Comité des anciens chefs d'ITUM	Première prise de contact et mise en contexte
	Conseil de bande, Uashat	Chef McKenzie	Présentation de l'équipe de Focus Graphite responsable de l'utilisation du territoire
	Présentation vidéo en ligne sur le site internet de la communauté	Non applicable	Enregistrement vidéo de la présentation avec traduction simultanée en langue innue
Août 2014	Musée Shaputuan, Uashat	Famille Grégoire	Rencontre d'information et documentation de l'utilisation du territoire
	372, avenue Brochu, Sept-Îles	Comité des anciens chefs d'ITUM	Rencontre de courtoisie et mise à jour du processus d'évaluation environnementale
Octobre 2014	Au téléphone	Association de protection de la rivière Moisie	Mise à jour sur le projet minier du lac Knife

Mois et année	Lieu	Participants	Activité
Novembre 2014	Hôtel Fermont, Fermont	Familles Grégoire et Saint-Onge	Visite du site du lac Knife Rencontre d'information et documentation de l'utilisation du territoire

5.3 Négociations sur l'accord de pré-développement

Focus Graphite et ITUM ont conclu un accord de partenariat pour le développement des ressources, qui vise à développer une relation de collaboration afin de mieux définir les impacts du projet et de tenir compte des préoccupations d'ITUM lors de la planification du projet. À la suite de cet accord de pré-développement, Focus Graphite et ITUM devront poursuivre leurs négociations afin de développer une entente qui sera mise en vigueur lors de l'exploitation de la mine.

5.4 Implication de la municipalité de Fermont

Depuis 2013, le dialogue établi entre Focus Graphite et les élus de Fermont a permis de mieux cerner les enjeux de cette municipalité. Focus Graphite souhaite contribuer à l'essor de la municipalité en répondant du mieux possible aux préoccupations des élus concernant le développement urbain. Fermont a subi les conséquences difficiles liées à une croissance importante et rapide de la population avec la construction de projets d'envergure à proximité des limites de la municipalité. Les infrastructures et les services sociaux en place ne permettaient pas de répondre aux besoins. Puisque la majorité des nouveaux arrivants n'étaient en fait que de passage avec des horaires de type « fly-in/fly-out », ceux-ci n'étaient pas comptabilisés dans la population de Fermont ni pris en compte pour déterminer les budgets alloués pour les infrastructures et les services sociaux, même s'ils augmentaient la pression sur ces services. Fermont et Focus Graphite travaillent de concert afin de trouver des solutions pour les phases de construction et d'exploitation de la future mine.

5.5 Résumé des commentaires et des préoccupations des parties prenantes

Des préoccupations ont été soulevées à l'occasion des rencontres d'information et de consultation, permettant ainsi de mieux cerner les enjeux sociaux liés au projet, de même que la perception du public face à son développement.

À Fermont, la première préoccupation exprimée par les personnes présentes à la rencontre était liée à la crainte d'une perte d'accessibilité à leurs camps de chasse ou de pêche. Ils étaient aussi préoccupés par le fait que le chemin d'accès entre la route 389 et le lac Knife ne pourrait plus être utilisé à l'avenir comme piste de motoneige ou de VTT. À Sept-Îles, les membres de l'APRM se sont dits préoccupés par la préservation du bassin versant de la rivière Moisie et souhaiteraient que les risques potentiels de contamination de la rivière aux Pékans soient atténués. Les Innus ont également exprimé une préoccupation vis-à-vis des risques de contamination de l'eau. Ils souhaitent par ailleurs voir Focus Graphite développer et maintenir un rapport avec eux et s'assurer que le projet favorise le développement de la communauté.

Le tableau de l'annexe E compile les questions, commentaires et préoccupations recueillis lors des activités d'information et de consultation. Les principales questions et préoccupations soulevées lors de ces activités sont résumées ci-dessous.

Qualité de l'eau

Des préoccupations concernant l'impact du projet sur la qualité de l'eau ont été soulevées par plusieurs des parties prenantes rencontrées. Le projet minier du lac Knife se trouve dans le bassin versant de la rivière aux Pékans, qui est un des deux principaux affluents de la rivière Moisie. Cette dernière est une rivière à saumons qui est importante pour les populations locale et innue. Les préoccupations étaient principalement liées à l'exploitation et à la gestion du parc à résidus miniers, ainsi qu'au risque concernant les résidus pouvant atteindre la rivière aux Pékans en cas de bris de digues.

Activités de chasse, de pêche et récréatives

Les usagers des camps de chasse et de pêche dont l'accès se fait par le chemin actuel d'accès au site de la mine s'inquiétaient au sujet de l'accès au territoire si la mine se développait. Ces usagers de même que ceux pratiquant le VTT et la motoneige sont aussi préoccupés par l'avenir de leurs sentiers qui passent actuellement sur le chemin d'accès. Certains usagers des camps se sont montrés préoccupés par le bruit et la poussière qui seront générés par l'augmentation de la circulation sur le chemin d'accès. Les usagers des camps situés en bordure du lac Knife étaient aussi préoccupés par l'impact de l'activité minière sur le climat sonore.

Emploi, formation et retombées économiques

Autant la population de Fermont que les Innus se sont montrés intéressés par le nombre et le type d'emplois qui seraient disponibles en période de construction et d'exploitation de la mine. La question de la formation a aussi été abordée par les Innus, qui ont expliqué les besoins de leur communauté à cet égard.

Infrastructures minières

La localisation des infrastructures minières a fait l'objet d'une préoccupation chez les membres de l'APRM, qui s'inquiètent de voir le parc à résidus miniers dans le bassin versant de la rivière aux Pékans. Les autres infrastructures n'ont pas fait l'objet de préoccupations, le site étant peu fréquenté.

Processus d'information et de consultation

Tant chez les Innus de Uashat mak Mani-Utenam qu'à Fermont, des préoccupations ont été soulevées quant au processus d'information et de consultation. Plusieurs parties prenantes ont exprimé le désir que ce processus soit continu et que les représentants de Focus Graphite continuent à informer la population de son projet au lac Knife. Les efforts de Focus Graphite ont été appréciés jusqu'à maintenant et devraient être poursuivis.

5.6 Engagement pour les activités de consultation à venir

Focus Graphite entend poursuivre ses activités de consultation afin d'approfondir sa relation avec les Innus et la communauté de Fermont. Il est important de développer un rapport de confiance mutuel pour la poursuite de ce projet. Des rencontres auront lieu au cours des prochains mois avec les parties prenantes afin d'expliquer les impacts du projet et de discuter des mesures d'atténuation proposées par Focus Graphite. Bien que l'EIE soit

déjà déposée, le processus d'information et de consultation est un processus en continu et il sera maintenu jusqu'à la fermeture de la mine.

6.0 MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

6.1 Introduction

La démarche pour évaluer les impacts sur l'environnement repose sur la directive émise par le MDDEFP en avril 2013, la législation et la réglementation en vigueur, la documentation disponible ainsi que l'expertise technique et scientifique des membres de l'équipe responsable de l'EIE.

L'EIE du projet minier du lac Knife vise trois objectifs, soit :

- Identifier les impacts potentiels du projet dès l'étape de la planification, afin d'améliorer la conception du projet de façon à éviter ou atténuer les impacts potentiels négatifs;
- Proposer, au besoin, des mesures d'atténuation permettant de réduire les impacts potentiels négatifs du projet sur les milieux physique, biologique et humain;
- Préparer à l'intention des autorités compétentes et du public un rapport expliquant les impacts résiduels du projet, soit les impacts prévus après la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

Cette section explique l'approche adoptée pour la préparation de l'évaluation des impacts environnementaux. Nous y décrivons l'approche générale de l'évaluation puis chacune des étapes suivies pour déterminer l'importance des impacts potentiels du projet.

6.2 Approche et sélection des composantes environnementales

La sélection des composantes environnementales vise à établir la liste des éléments des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être affectés par une ou plusieurs sources d'impact relatives au projet. La description des différentes composantes permet de connaître les conditions environnementales qui prévalent avant la réalisation du projet.

Les composantes environnementales retenues sont décrites de façon détaillée au chapitre 7 de l'EIE (Description du milieu récepteur) et présentées dans la matrice des impacts. Il s'agit des composantes suivantes :

Milieu physique

- Topographie et sols
- Hydrologie
- Qualité de l'eau de surface et des sédiments
- Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines

- Qualité de l'air et climat
- Climat sonore

Milieu biologique

- Végétation et milieux humides
- Poisson et son habitat
- Faune (incluant les mammifères, les oiseaux et l'herpétofaune)

Milieu humain

- Utilisation du territoire et des ressources
- Profil socio-économique
- Potentiel archéologique
- Paysage

6.3 Composantes et activités du projet

La description du projet, présentée au chapitre 3, explique les différentes composantes du projet minier du lac Knife (fosse, concentrateur, etc.) et des activités prévues dans le cadre de l'exploitation du gisement de graphite (extraction, concentration, transport, etc.). Les dimensions du projet de même que l'envergure des activités sont décrites afin d'être en mesure de bien identifier les impacts potentiels du projet et de proposer des mesures d'atténuation appropriées, lorsque nécessaire.

6.4 Identification des sources d'impact potentiel

Les sources d'impact potentiel proviennent des différentes activités du projet qui seraient susceptibles d'affecter directement ou indirectement une ou plusieurs composantes des milieux physique, biologique ou humain. L'identification des sources d'impact se fait à partir des caractéristiques techniques des infrastructures projetées, des activités prévues et du calendrier de construction, d'exploitation et de fermeture.

Les principales sources d'impact du projet minier du lac Knife sont :

Phase de construction

- Déboisement et préparation du site
- Construction des infrastructures permanentes et des installations temporaires requises pour la construction
- Utilisation et entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices
- Gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants
- Embauche et présence des travailleurs
- Achat des biens et des services

Phase d'exploitation

- Présence et exploitation des infrastructures et des installations
- Extraction et traitement du minerai
- Utilisation et entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices
- Gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants
- Gestion des eaux
- Embauche et présence des travailleurs
- Achat des biens et des services

Phase de fermeture

- Démantèlement des infrastructures et des installations
- Restauration du site
- Utilisation et entretien des véhicules et de la machinerie lourde
- Gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants
- Gestion des eaux
- Embauche et présence des travailleurs
- Achat des biens et des services

6.5 Relations entre les composantes du projet et les composantes environnementales du site

À la suite de l'identification des sources d'impact potentielles et des composantes environnementales, une matrice des impacts potentiels est réalisée. Ce travail consiste à identifier, pour l'ensemble des phases du projet, les composantes des milieux physique, biologique et humain qui sont susceptibles d'être affectées par le projet. Un impact est appréhendé lorsqu'une activité du projet peut affecter une composante du milieu.

Les relations entre les sources d'impact et les composantes ont été établies par les spécialistes de l'équipe multidisciplinaire responsable de l'EIE. Le tableau 6.1 présente la matrice des composantes des milieux physique, biologique et humain et des sources d'impact possibles pour le projet minier du lac Knife.

Tableau 6.1 : Matrice des impacts potentiels

Activités		Composantes environnementales et sociales	Milieu physique				Milieu biologique			Milieu humain					
			Topographie et sols	Hydrologie	Qualité de l'eau de surface et des sédiments	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines	Qualité de l'air et climat	Climat sonore	Végétation et milieux humides	Poisson et son habitat	Faune	Utilisation du territoire et des ressources	Socio-économie	Archéologie ¹	Paysage
Phase du projet	Construction	Déboisement et préparation du site	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
		Construction des infrastructures permanentes et des installations temporaires requises pour la construction	X	X	X	X	X	X		X	X	X			X
		Utilisation et entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
		Gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants	X		X	X			X	X	X	X			X
		Embauche et présence des travailleurs						X			X	X	X		
		Achat des biens et des services											X		
	Exploitation	Présence et exploitation des infrastructures et des installations	X	X	X	X	X	X		X	X	X			X
		Extraction et traitement du minerai		X	X	X	X	X		X	X	X			
		Utilisation et entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices	X		X	X	X	X	X	X	X	X			
		Gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants	X		X	X			X	X	X	X			X
		Gestion des eaux		X	X	X				X		X			
		Embauche et présence des travailleurs						X	X		X	X	X		
		Achat des biens et des services											X		

Activités		Composantes environnementales et sociales	Milieu physique					Milieu biologique			Milieu humain				
			Topographie et sols	Hydrologie	Qualité de l'eau de surface et des sédiments	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines	Qualité de l'air et climat	Climat sonore	Végétation et milieux humides	Poisson et son habitat	Faune	Utilisation du territoire et des ressources	Socio-économie	Archéologie ¹	Paysage
Phase du projet	Fermeture	Démantèlement des infrastructures et des installations	X	X	X	X	X	X	X		X	X			X
		Restauration du site	X	X	X		X	X	X		X	X			X
		Utilisation et entretien des véhicules et de la machinerie lourde	X		X	X	X	X	X	X	X	X			
		Gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants	X		X	X			X	X	X	X			X
		Gestion des eaux		X	X					X					
		Embauche et présence des travailleurs						X			X	X	X		
		Achat des biens et des services											X		

¹ Aucun n'impact n'est prévu sur la composante archéologie

6.6 Évaluation de l'importance des impacts environnementaux

Une EIE repose sur une approche méthodique qui utilise trois indicateurs pour déterminer l'importance des impacts environnementaux pour chaque composante de l'environnement. Ces indicateurs sont l'étendue de l'impact, son intensité et sa durée. Les indicateurs sont évalués indépendamment, avant d'être combinés en un résultat destiné à préciser l'importance des impacts environnementaux potentiels. Finalement, l'importance des impacts environnementaux est réévaluée en tenant compte des mesures d'atténuation ou de bonification supplémentaires afin de déterminer l'importance des impacts environnementaux résiduels. Les impacts peuvent être positifs ou négatifs. Il est important de mettre en place des mesures d'atténuation afin de minimiser les impacts négatifs tandis que des mesures de bonification sont mises en place afin d'accentuer les impacts positifs du projet sur l'environnement. Le diagramme ci-dessous (figure 6.1) illustre le processus d'évaluation servant à déterminer l'importance d'un impact.

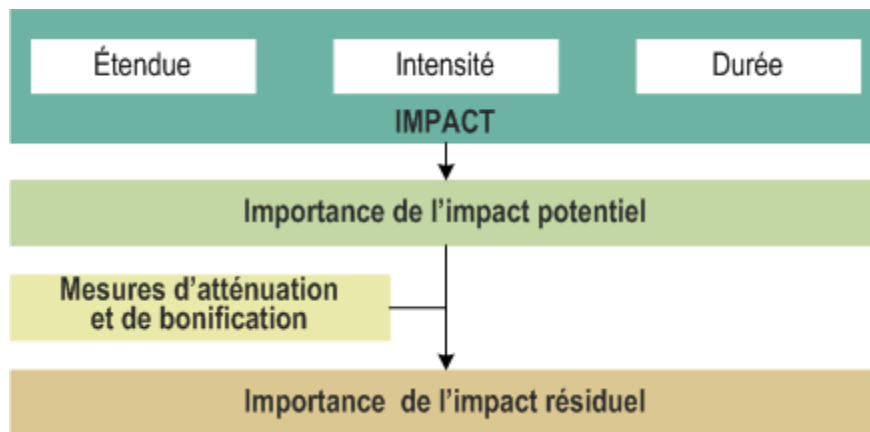


Figure 6.1 : Évaluation de l'importance des impacts environnementaux

6.6.1 Intensité de l'impact

L'intensité d'un impact fait référence à l'importance relative des conséquences (négatives ou positives) d'une modification/altération d'une composante environnementale du milieu récepteur. L'évaluation de l'intensité de l'impact repose sur deux facteurs : la valeur environnementale de la composante et le degré de perturbation subie par la composante. Le tableau 6.2 illustre le processus de détermination de l'intensité de l'impact.

Tableau 6.2 : Grille de détermination de l'intensité de l'impact

Degré de perturbation	Valeur environnementale		
	Élevée	Moyenne	Faible
Élevé	Élevée	Élevée	Moyenne
Moyen	Élevée	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

Valeur environnementale

La valeur environnementale de la composante est la combinaison de la valeur écosystémique et de la valeur sociale de la composante. Ainsi, plusieurs facteurs peuvent interagir pour déterminer la valeur d'une composante. Il peut s'agir de sa fonction dans l'écosystème, sa rareté, son unicité, sa protection par une loi, règlement ou décision gouvernementale ou sa valorisation par la communauté visée par le projet ou une combinaison de l'un ou plusieurs de ces facteurs. Aucune valeur écosystémique n'est attribuée aux composantes du milieu social. Seule leur valeur sociale détermine leur valeur environnementale.

La valeur écosystémique de la composante peut être :

- Faible :** Le rôle de la composante dans l'écosystème est mineur et l'état ou la situation de la composante ne fait pas l'objet de préoccupations qui justifient des mesures de protection (par exemple, une composante commune ou abondante dans la région);
- Moyenne :** La composante présente une certaine importance dans l'écosystème et sa protection peut être l'objet de préoccupation de certaines personnes ou groupes;
- Élevée :** La composante joue un rôle majeur dans l'écosystème ou présente un intérêt majeur en termes de biodiversité et de qualités exceptionnelles. Il y a consensus dans la communauté scientifique sur l'importance de la protéger.

La valeur sociale de la composante peut être :

- Faible :** La composante n'a pas ou peu de valeur ou elle est peu valorisée ou utilisée par la population locale;
- Moyenne :** La composante est utilisée ou valorisée par une portion de la population locale;
- Élevée :** La composante est essentielle aux activités humaines locales. Il peut aussi y avoir des attentes positives quant à la valorisation de la composante ou des effets positifs, de même que des inquiétudes sérieuses quant à la dégradation ou à des conséquences négatives sur la composante.

Le tableau 6.3 illustre le processus d'attribution de la valeur environnementale à une composante donnée.

Tableau 6.3 : Grille de détermination de la valeur environnementale d'une composante

Valeur sociale	Valeur écosystémique		
	Élevée	Moyenne	Faible
Élevée	Élevée	Élevée	Élevée
Moyenne	Élevée	Moyenne	Faible
Faible	Élevée	Faible	Faible

Degré de perturbation

Le degré de perturbation d'une composante réfère aux modifications causées par le projet relativement aux caractéristiques structurelles ou fonctionnelles de celle-ci. Les modifications peuvent être positives ou négatives, directes ou indirectes. Le degré de perturbation est qualifié de faible, moyen ou élevé.

Faible : L'impact modifie légèrement la composante en altérant peu sa qualité, son abondance, sa répartition générale ou son utilisation par la population;

Moyen : L'impact altère la composante, car il en modifie la qualité, l'abondance, la répartition générale ou l'utilisation par la population sans toutefois compromettre son intégrité;

Élevé : L'impact compromet ou altère l'intégrité de la composante ou affecte grandement et de façon irréversible la composante ou son utilisation par la population.

6.6.2 Étendue de l'impact

L'étendue de l'impact correspond à l'envergure ou au rayonnement spatial des effets sur celle-ci. L'étendue de l'impact peut être ponctuelle, locale ou régionale.

Ponctuelle : L'étendue de l'impact est ponctuelle si un impact sur une composante est ressenti dans un espace réduit, soit à l'intérieur des limites de l'empreinte des infrastructures et des installations;

Locale : L'étendue est locale si un impact sur une composante est ressenti sur une plus grande superficie que celles limitées à la position des infrastructures mais à l'intérieur de la zone d'étude;

Régionale : L'étendue est régionale si un impact sur une composante est ressenti au-delà de la zone d'étude.

6.6.3 Durée de l'impact

La durée de l'impact fait référence à la période de temps pendant laquelle l'activité est ressentie par la composante. La durée de l'impact peut être courte, moyenne ou longue.

Courte : L'impact est considéré de courte durée lorsque les effets sont ressentis de façon continue ou discontinue à l'intérieur de la phase de construction ou de la phase de fermeture ou pendant seulement quelques mois pendant la phase d'exploitation;

Moyenne : L'impact est considéré de moyenne durée lorsque les effets sont ressentis durant la phase d'exploitation;

Longue : L'impact est considéré de longue durée lorsque les effets sont ressentis pendant plusieurs années au-delà de la période de fermeture ou lorsque les impacts sont irréversibles.

6.6.4 Évaluation de l'importance de l'impact potentiel et résiduel

L'importance de l'impact fait référence au changement que le projet cause à une composante du milieu. L'importance de l'impact est déterminée par l'intégration des trois indicateurs décrits précédemment, soit l'intensité, l'étendue et la durée. Ces trois indicateurs ont tous le même poids dans l'évaluation de l'importance de l'impact.

Pour l'évaluation de l'importance des impacts résiduels, les mesures d'atténuation ou les améliorations apportées au projet sont prises en compte dans l'évaluation.

La grille de détermination de l'importance de l'impact potentiel ou résiduel au tableau 6.4 présente les cinq niveaux d'importance qui peuvent être attribués, allant de très élevée à très faible.

Tableau 6.4 : Grille de détermination de l'importance de l'impact

Intensité	Étendue de l'impact	Durée	Importance
Élevée	Régionale	Longue	Très élevée
		Moyenne	Très élevée
		Courte	Élevée
	Locale	Longue	Élevée
		Moyenne	Élevée
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Élevée
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
Moyenne	Régionale	Longue	Élevée
		Moyenne	Élevée
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Faible
		Courte	Faible
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
	Locale	Longue	Faible
		Moyenne	Faible
		Courte	Faible
	Ponctuelle	Longue	Faible
		Moyenne	Très faible
		Courte	Très faible

7.0 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

7.1 Milieu physique

Les sections suivantes décrivent les diverses composantes physiques du secteur du lac Knife, qui ont été considérées pour le projet. On y décrit :

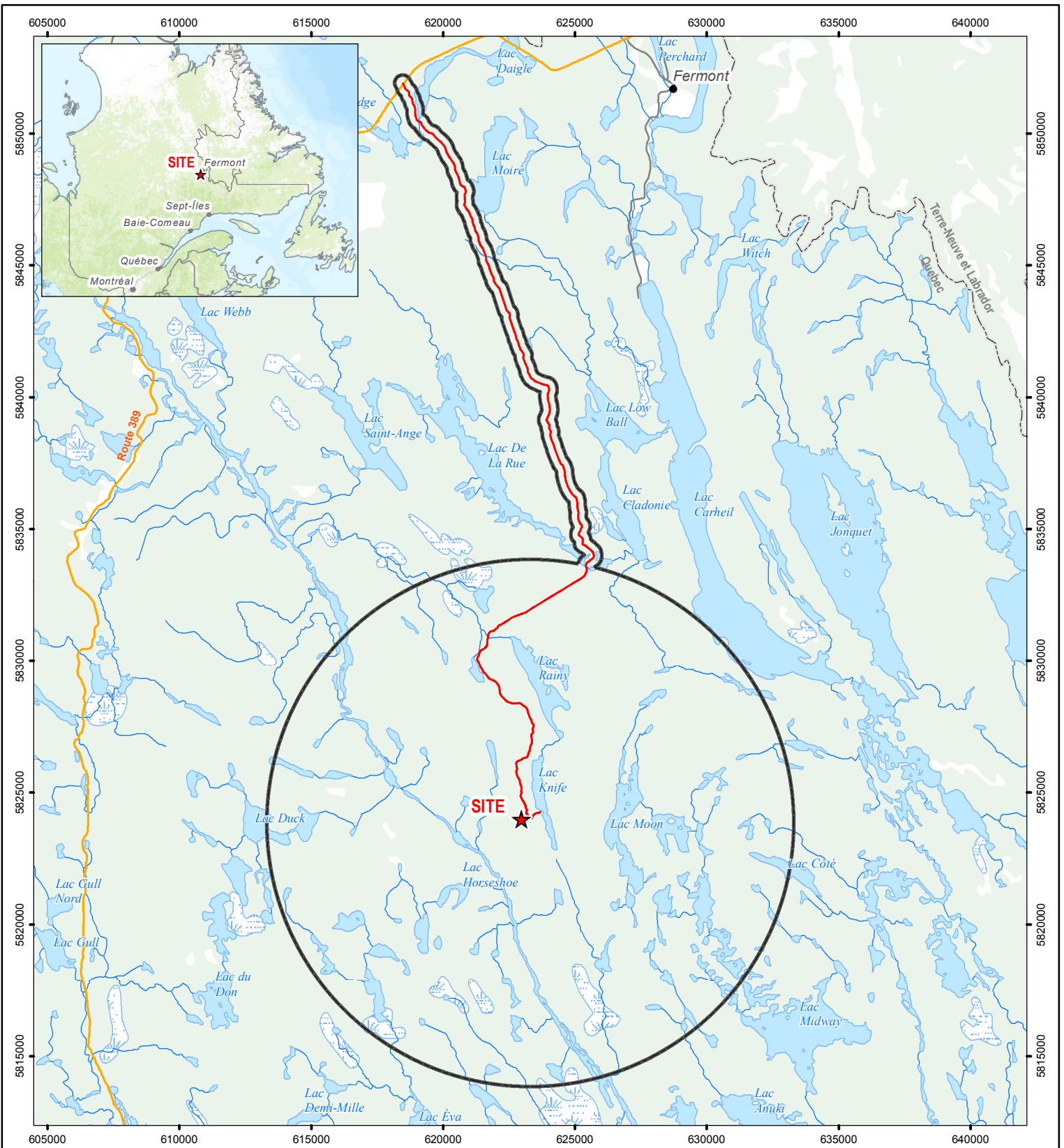
- la topographie et les sols;
- l'hydrologie;
- la qualité de l'eau de surface et des sédiments;
- l'hydrogéologie et la qualité des eaux souterraines;
- la qualité de l'air et le climat;
- le climat sonore.

Avant de décrire les composantes, on présente la zone d'étude afin de mettre en évidence les limites de la zone utilisée pour décrire le milieu récepteur. La zone d'étude a été définie de façon à englober la portion du territoire autour du projet qui pourrait être susceptible de subir des impacts lors de la réalisation du projet.

7.1.1 Zone d'étude

La zone d'étude du milieu physique correspond à deux surfaces dont un cercle de 10 km de rayon ayant pour centre le site de la mine et un corridor d'une largeur de 600 m centré sur le chemin d'accès existant (figure 7.1).

Lors de la revue de littérature, des secteurs plus étendus ont été considérés afin de tenir compte de l'information disponible à proximité de la zone d'étude. Par exemple, les données de stations météorologiques installées à l'extérieur de la zone d'étude ont été utilisées pour décrire le climat.





LÉGENDE

- ★ Site du projet minier du lac Knife
- Chemin d'accès existant
- Zone d'étude des milieux biologique et physique
- Base topographique**
- Limite provinciale
- Route principale
- Route
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Milieu humide (BNDT)



RÉFÉRENCE

Source(s): Groupe Synergis; MERN; RNCAN, BNDT 250K; ESRI Basemaps.
 Projection: NAD 1983 UTM Zone 19.

Projet:		PROJET DE MINE DE GRAPHITE DU LAC KNIFE	
Titre:		Zone d'étude des milieux physique et biologique	
Date: Novembre 2014	No. de projet: 13-1222-0077		
SIG: E. Duong	Projeté par: R. Méthot		
Vérifié par: R. Méthot	Approuvé par: C. Guay		
 Golder Associates Montréal, Québec		 FOCUS GRAPHITE	
			FIGURE 7.1

Les secteurs d'inventaire de terrain ont varié d'une composante à l'autre et sont décrits dans leur section respective. Ils ont été définis en fonction de leurs caractéristiques et de l'étendue prévue de la zone d'influence du projet pour chacune des composantes.

7.1.2 Topographie et sols

Des collines dominent la topographie de la région. Les vallées sont majoritairement recouvertes de tourbières et sillonnées par de petits ruisseaux. La série de collines est orientée nord nord-ouest-sud sud-est. Dans les limites de la propriété du lac Knife, le point le plus élevé est situé à une altitude de 740 m. Le site de la mine est situé entre le lac Knife et la rivière aux Pékans qui se trouvent respectivement à des altitudes d'environ 660 m et 520 m.

Plusieurs eskers sont présents dans la région, plus particulièrement le long de la rivière aux Pékans. Les dépôts meubles de la zone d'étude sont surtout constitués de till sableux avec présence de blocs. Les formes de relief morainiques présentes sont des accumulations de till et constituent les formes de relief les plus répandues dans l'ensemble de la zone d'étude (Groupe Hémisphères, 2013).

Au site de la mine, les sols ont été perturbés par les activités d'exploration qui ont débuté dans les années 1980 (voir la figure 3.2). Les zones perturbées couvrent une superficie d'environ 2,75 ha.

7.1.3 Hydrologie

Le site du projet est situé dans le bassin versant de la rivière aux Pékans, dans la région hydrologique du St-Laurent nord-est (CEHQ, 2012). Plus spécifiquement, le site du projet se trouve à la limite de deux sous-bassins. Une partie des eaux se drainent directement dans la rivière aux Pékans et celles de l'autre partie se jettent dans le lac Knife. Les eaux du lac Knife rejoignent la rivière aux Pékans plus en amont vers le nord, pour revenir vers le sud dans la rivière aux Pékans en passant par le lac Rainy (figure 7.1).

La rivière aux Pékans est l'un des principaux tributaires de la rivière Moisie, dont le point de confluence se trouve à environ 50 km en aval du site du projet. Son bassin versant est de 341 900 ha.

Le bassin versant du lac Knife a une superficie de 690 ha (Terrapex, 2013, voir la figure F-1 de l'annexe F). Onze tributaires permanents ou intermittents se déversent dans le lac Knife. La superficie du lac Knife est d'environ 113 ha, sa profondeur maximale est de 25,9 m et son volume d'eau total est estimé à 7,06 Mm³ (Terrapex, 2013). Il est estimé que le débit qui transite annuellement par le bassin versant du lac Knife est en moyenne de 3 195 333 m³ (Terrapex, 2013). Ce calcul se base sur la moyenne annuelle de précipitation et la superficie du bassin versant, de même que sur les taux d'évaporation et d'évapotranspiration.

Quelques petits lacs de faible superficie et peu profonds, de même que de petits cours d'eau, sont également présents au site de la mine.

Aucune station hydrométrique gouvernementale n'est présentement en opération dans la zone d'étude. Cependant, une station sur la rivière aux Pékans (station Rivière aux Pékans, n° 072302, bassin versant de 3 390 km²), située à environ 45 km du site, a été en opération au cours de la période de 1965 à 1982. Les débits d'étiage annuels et estivaux estimés par le Centre d'expertise hydrique du Québec à la station Rivière aux Pékans sont présentés au tableau 7.1. Les débits d'étiage annuels sont basés sur les débits mesurés entre le

1^{er} janvier et le 31 décembre alors que les débits d'étiage estivaux sont basés sur les débits mesurés entre le 1^{er} juin et le 31 octobre.

Tableau 7.1 : Débits d'étiage annuels et estivaux estimés par le CEHQ à la station hydrométrique Rivière aux Pékans (bassin versant de 3 390 km²)

Débit d'étiage	Q _{2,7} ¹		Q _{10,7} ²		Q _{5,30} ³	
	L/s	m ³ /jour	L/s	m ³ /jour	L/s	m ³ /jour
Annuel	4,1	1 170 720	2,7	794 016	3,3	961 632
Estival	13,9	4 022 784	9,1	2 630 880	13,3	3 855 168

Source : CEHQ, 2011

¹ Q_{2,7} : débit d'étiage moyen 7 jours de récurrence 2 ans

² Q_{10,7} : débit d'étiage moyen 7 jours de récurrence 10 ans

³ Q_{5,30} : débit d'étiage moyen 30 jours de récurrence 5 ans

7.1.4 Qualité de l'eau de surface et des sédiments

Plusieurs plans d'eau et cours d'eau situés dans le secteur d'inventaire ont été échantillonnés lors des travaux de terrain. La qualité de l'eau et des sédiments a été déterminée afin de bien connaître les conditions actuelles. Le rapport publié par Côté et Guillemette (2014) présente le détail des travaux effectués. Les résultats présentés dans cette section ont été extraits de ce rapport.

Les figures F-2 à F-9 à l'annexe F montrent l'emplacement des stations d'échantillonnage et de mesure pour la qualité de l'eau de surface et des sédiments.

7.1.4.1 Qualité de l'eau de surface

Pour la qualité de l'eau de surface, les résultats sont présentés en fonction du type d'habitat, soit les plans d'eau, la rivière aux Pékans et les ruisseaux. Les ruisseaux comprennent des cours d'eau dans le secteur de la mine qui ont été caractérisés en entier ainsi que des sections de cours d'eau qui seront traversées par le chemin d'accès.

Les résultats d'analyses chimiques ont été comparés aux critères pour la protection de la vie aquatique (effet chronique) du Québec (CVAC).

Plans d'eau

Le pH de l'eau des lacs échantillonnés variait de 4,6 à 7,3 (tableau 7.2). Les valeurs du critère CVAC pour le pH varient de 6,5 à 9 (MDDEFP, 2013). Le pH de l'eau du lac Knife variait entre 5,8 et 7,2 en 2012 et 2013 selon la profondeur et la période d'échantillonnage.

Tableau 7.2 : Résumé des profils limnologiques des plans d'eau

	Date	Température (°C)		pH		Conductivité		Oxygène dissous (mg/l)		Stratification thermique	Profondeur (m)
		Surf.	Fond	Surf.	Fond	Surf.	Fond	Surf.	Fond		
Lac Knife	15 août 2012	17,9	4,8	6,6	5,8	21	32	9,0	9,0	6 à 10 m	25,9
	16 juillet 2013	18,4	7,7	7,2	6,5	17	49	7,2	7,0	7 à 9 m	
LA	12 juillet 2013	18,1	14,9	6,8	6,7	19	26	6,4	9,2	2 à 3 m	5,1
LB	12 juillet 2013	18,2	8,5	6,7	5,8	12	34	6,6	0,5	2 à 3 m	4,6
LD	13 juillet 2013	18,1	16,0	6,6	6,3	22	22	6,8	5,5	aucune	4,6
L04	18 août 2012	19,4	19,4	6,8	6,7	2	8	6,3	6,1	aucune	1,5
L05	18 août 2012	18,2	15,8	6,3	5,5	0	12	7,9	6,2	aucune	4,2
Lac Rainy	18 août 2012	17,6	9,3	6,8	5,9	23	45	8,2	2,4	10 à 11 m	s.o.
L20 (Réf.)	17 août 2012	18,3	16,3	6,7	6,3	17	29	7,5	4,7	aucune	1,7
	19 juillet 2013	16,6	16,6	7,3	7,2	8	20	6,7	6,8		
LC	14 juillet 2013	18,4	17,1	5,7	5,7	9	10	6,6	6,2	aucune	1,9
L09	13 août 2012	17,3	7,7	6,7	5,5	16	53	9,3	2,1	2 à 4 m	10,6
	18 juillet 2013	9,6	7,7	6,4	5,7	40	86	9,9	0,9	aucune	
L10	11 août 2012	21,3	10,5	6,9	4,9	26	31	9,4	1,6	3 à 5 m	8,2
L11	12 août 2012	19,6	19,0	7,2	7,2	21	23	9,5	10,2	aucune	2,6
L12	16 août 2012	18,7	15,6	4,9	5,2	6	10	6,4	4,9	aucune	4,0
	13 juillet 2013	18,6	16,5	5,9	5,7	9	10	6,8	5,6		
L13	15 août 2012	20,0	11,4	6,2	4,6	3	19	7,9	1,1	5 à 6 m	8,7
L01	19 août 2012	20,1	11,9	7,0	5,4	28	40	6,8	0,0	4 à 6 m	8,4
L02	18 août 2012	19,8	12,9	7,0	6,3	28	40	7,7	1,8	3 à 5 m	7,0
L03	14 juillet 2013	19,9	11,3	7,3	6,5	34	37	7,3	3,4	1 à 3 m	5,7

Tiré de Côté et Guillemette, 2014

Dans le lac Knife, la baisse de température survenait entre environ 6 m et 10 m. À la surface, la température était d'environ 18 °C, alors que les eaux du fond atteignaient une température de 4,8 °C.

La concentration en oxygène dissous à la surface des plans d'eau variait de 6,3 mg/l (lac L04) à 9,9 mg/l (lac L09). Dans le lac Knife, les concentrations en oxygène dissous demeuraient élevées dans toute la colonne d'eau.

Les résultats d'analyses chimiques de l'eau de surface sont présentés aux tableaux G-1 et G-2 de l'annexe G. Les certificats d'analyses chimiques de l'eau sont présentés à l'annexe H.

Les plans d'eau sont caractérisés par un pH légèrement acide, de même que par une dureté et une alcalinité relativement faibles. Les concentrations de métaux sont faibles mais certaines valeurs pour l'aluminium, le calcium, le cuivre, l'étain et le plomb sont supérieures aux critères du Québec (CVAC). Les concentrations de certains métaux semblent donc naturellement élevées dans les plans d'eau à proximité du projet.

Rivière aux Pékans

Les mesures de pH variaient entre 5,9 et 9,0 dans la rivière aux Pékans (tableau 7.3). Les températures variaient entre 4,6 °C (en octobre 2012) et 9,5 °C (en septembre 2013). La concentration en oxygène dissous variait de 8,0 à 11,4 mg/l.

Tableau 7.3 : Physico-chimie de l'eau de surface de la rivière aux Pékans

Zone	Segment ¹	Date	Température	pH	Conductivité (µs/cm)	Oxygène dissous	
			(°C)			(mg/l)	%
ST1	1	12 août 2012	7,0	9,0	23	9,1	84,7
ST3	1	20 septembre 2013	9,5	6,1	58	11,4	100,0
ST4	1	20 septembre 2013	7,9	5,9	40	11,2	97,6
ST5	1	14 octobre 2012	4,7	8,2	32	9,7	81,2
	2		4,6	7,7	38	10,8	89,2
ST6	1	12 octobre 2012	6,9	7,9	31	11,3	99,8
	2	13 octobre 2012	5,5	8,3	28	8,0	68,9

Adapté de Côté et Guillemette, 2014

¹ Les stations ont été segmentées par faciès d'écoulement.

Les résultats d'analyses chimiques de l'eau de surface de la rivière aux Pékans sont présentés aux tableaux G-3 et G-4 de l'annexe G.

Les concentrations de métaux dans les différentes zones sont faibles, mais le cadmium, le calcium et le zinc montrent des valeurs supérieures aux critères du Québec (CVAC). En ce qui concerne les nutriments, les ions et les polluants organiques, des dépassements de critère (CVAC) sont observés à la station ST3 pour la DBO₅ et les cyanures totaux. En ce qui concerne la concentration des cyanures totaux, la valeur mesurée à la station ST3 est égale à la limite de détection.

La valeur du phosphore total est à la limite entre la valeur typique des milieux eutrophes et hypereutrophes. La faible alcalinité de l'eau aux stations ST3 et ST4 est caractéristique d'un milieu sensible à l'acidification.

Les certificats des analyses chimiques sont présentés à l'annexe H.

Ruisseaux

Le pH de l'eau des ruisseaux est généralement acide dans le secteur d'inventaire à proximité de la mine. La plupart des valeurs de pH étaient inférieures à 7 pendant les relevés (tableau 7.4). Quatre ruisseaux montraient d'ailleurs des valeurs de pH inférieures à 6 (T1, T3, T9 et R-09).

Les températures ont varié entre 3,1 °C et 18,0 °C à l'été 2012, à l'automne 2012, ainsi qu'à l'été 2013. La concentration d'oxygène dissous variait entre 5,1 mg/l et 11,6 mg/l.

Tableau 7.4 : Physico-chimie de l'eau de surface des ruisseaux

Cours d'eau	Segment ¹	Date	Température	pH	Conductivité	Oxygène dissous	
			(°C)		(µs/cm)	(mg/l)	%
T1	1	13 octobre 2012	4,7	5,4	28	7,9	65,7
T2	1	11 juillet 2013	15,5	6,4	18	5,4	55,8
T3	1	21 août 2012	8,4	5,9	27	9,6	89,4
T4	1	13 octobre 2012	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
T5	1	13 octobre 2012	4,3	6,5	17	9,6	78,9
T6	1	13 octobre 2012	3,1	8,2	31	9,2	73,0
T7	1	15 octobre 2012	5,0	8,3	28	8,3	69,6
T9	1	21 août 2012	10,6	5,3	18	7,8	77,0
T10	1	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
RB	1	12 juillet 2013	10,4	6,0	0	8,2	77,7
RE	1	11 juillet 2013	16,4	6,8	20	5,1	53,1
	2		16,2	6,7	21	5,9	57,1
RK	1	20 août 2012	17,4	6,8	22	8,4	95,8
	2		17,6	6,8	20	8,3	95,8
	3		17,8	6,7	21	8,3	94,2
	4		17,9	6,7	22	7,7	80,8
	5		16,1	7,0	19	8,0	88,4
	6		16,1	6,9	21	8,8	97,8
	7		s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	8		15,1	6,4	23	8,7	94,3
R02	1	22 juillet 2012	10,8	6,6	27	7,3	76,0
	2		11,4	6,7	34	8,0	80,0

Cours d'eau	Segment ¹	Date	Température	pH	Conductivité	Oxygène dissous	
			(°C)		(µs/cm)	(mg/l)	%
R09	1	21 juillet 2012	16,4	5,7	2	7,6	85,7
	2		16,3	5,8	3	7,5	83,7
	3		13,0	5,5	9	9,0	93,6
R10	1	11 juillet 2012	17,9	6,5	0	8,6	100,0
	2		18,0	6,8	4	8,2	91,3
	3		16,9	7,0	4	9,7	107,0
R11	4	11 juillet 2012	16,9	6,8	13	9,7	100,3
	5		15,2	7,2	18	11,0	115,0
R07	1	21 septembre 2013	9,9	6,0	53	11,6	105,5
	2		9,2	6,0	51	11,0	98,7
	3		9,9	6,1	54	11,1	101,1
	4		9,8	6,1	50	11,1	103,1
	5		9,2	6,1	47	11,6	106,1
R16	1	10 juillet 2013	17,3	6,6	20	8,5	96,3
RG	1	15 juillet 2013	17,3	7,3	35	7,0	76,3

Adapté de Côté et Guillemette, 2014

¹ Les ruisseaux ont été segmentés par faciès d'écoulement.

s.o. : sans objet.

En ce qui a trait aux ruisseaux traversant le chemin d'accès actuel, les mesures réalisées à l'été et à l'automne 2013 montraient des valeurs similaires à celles des ruisseaux caractérisés dans le secteur de la fosse projetée. Les températures de l'eau variaient entre 6,7 °C et 25,9 °C, les concentrations d'oxygène dissous variaient entre 4,4 mg/l et 11,5 mg/l et le pH de plusieurs ruisseaux traversés par le chemin d'accès était inférieur à 6.

7.1.4.2 Qualité des sédiments

Des échantillons de sédiments ont été prélevés pour analyse chimique dans 10 plans d'eau et dans la rivière au Pékans en 2012 et 2013. Les concentrations mesurées ont été comparées aux critères du Québec pour l'évaluation de la qualité des sédiments suivants :

- concentration seuil produisant un effet (CSE);
- concentration d'effets rares (CER).

Plans d'eau

Les résultats d'analyses chimiques des sédiments sont présentés aux tableaux I-1 et I-2 de l'annexe I. Les certificats d'analyses chimiques des sédiments sont présentés à l'annexe J.

Quelques dépassements de critères (CSE et/ou CER) ont été observés pour les métaux, notamment pour le cadmium, le chrome, le cuivre et le mercure.

Rivière aux Pékans

Les tableaux I-3 et I-4 de l'annexe I présentent les résultats d'analyses chimiques des sédiments de la rivière aux Pékans. Les certificats d'analyses se trouvent à l'annexe J.

Aucun dépassement de critères n'est observé pour les métaux dans la rivière aux Pékans, à l'exception de la concentration de chrome mesurée à la zone ST1 (la plus en amont) qui dépasse le critère CSE.

Les critères sont aussi respectés en ce qui concerne les composés organiques et le soufre.

7.1.5 Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines

La définition du contexte hydrogéologique du secteur du projet minier du lac Knife est basée sur une série de campagnes de caractérisation hydrogéologique réalisées dans le cadre de l'étude de référence, principalement par Terrapex en 2012 et 2013 et par Golder en 2014. De plus, Groupe Hémisphères a fait un inventaire des dépôts de surface (Groupe Hémisphères, 2013). Le secteur à l'étude est compris entre le lac Knife et la rivière aux Pékans. Ces différentes phases de travaux de terrain ont permis de préciser la compréhension du contexte hydrogéologique par l'identification des unités hydrostratigraphiques, la définition des directions générales d'écoulement de l'eau souterraine ainsi que la caractérisation de la qualité de l'eau souterraine.

Le contexte hydrogéologique du site est caractérisé par la présence de deux unités hydrostratigraphiques principales :

- Les dépôts meubles d'origine glaciaire (moraine de fond et alluvions). La moraine de fond, dont l'épaisseur est variable, est retrouvée en majorité sur le site tandis que les alluvions se retrouvent de façon ponctuelle et locale à certains endroits sur le site. La composition des dépôts meubles correspond à un sable moyen et gravier et sable fin à grossier contenant des traces de gravier à du sable fin à grossier graveleux.
- Le roc fracturé composé principalement d'un paragneiss quartzofeldspathique à biotite frais, folié (3-10 mm), massif et dur comportant des grains de quartz, de feldspath et de biotite de la formation de Nault. Cette roche est un équivalent métamorphique des shales graphiteux de la formation de Menihék, de la Fosse du Labrador.

7.1.5.1 Propriétés hydrauliques

Afin de caractériser les propriétés hydrauliques des dépôts meubles et du roc, trois types d'essais ont été complétés, soit des essais d'injecteur avec obturateurs pneumatiques (essais « packer »), des essais de pompage de courte durée et des essais de perméabilité à charge variable. Ces essais ont été réalisés dans plusieurs forages d'exploration et puits d'observation localisés aux figures 7.2 et 7.3 et répartis comme suit :

- Des essais d'injection avec obturateurs pneumatiques (essais « packer ») ont été réalisés dans le secteur de la fosse dans cinq forages d'exploration : LK-10-102, LK-10-103, LK-12-116, LK-12-120 et LK-12-135;
- Des essais de pompage de courte durée ont été réalisés dans quatre forages d'exploration dans le secteur de la fosse : LK-12-155, LK-12-160, LK-13-197 et LK-13-214;

- Des essais de perméabilité à charge variable ont été réalisés dans dix forages d'exploration dans le secteur de la fosse : LK-10-102, LK-10-103, LK-12-116, LK-12-120, LK-12-123, LK-12-124, LK-12-130, LK-12-135, LK-12-157 et LK-13-211;
- Des essais de perméabilité à charge variable ont été réalisés dans cinq puits d'observation en 2013 dans le secteur de la fosse, soit un puits aménagé dans les dépôts meubles (PO65-DM) et quatre puits aménagés dans le roc (PO63-ROC, PO64-ROC, PO65-ROC et PO66-ROC);
- Des essais de perméabilité à charge variable réalisés dans quatorze puits d'observation dans les secteurs au sud de la fosse et à l'est, entre la fosse et la rivière aux Pékans en 2014, dont :
 - sept puits d'observation aménagés dans les dépôts meubles : BH-GE-03A-DM, BH-GE-05-DM, BH-E-07-DM, BH-E-08-DM, BH-E-09-DM, BH-E-10-DM et BH-E-11A-DM;
 - sept puits d'observation aménagés dans le roc : BH-GE-03A-ROC, BH-GE-05-ROC, BH-E-07-ROC, BH-E-08-ROC, BH-E-09-ROC, BH-E-10-ROC et BH-E-11A-ROC.

Le tableau 7.5 présente les résultats des essais d'injection avec obturateurs pneumatiques alors que le tableau 7.6 présente les résultats des essais de pompage de courte durée et des essais de perméabilité à charge variable.

Tableau 7.5 : Sommaire des résultats des essais d'injection avec obturateurs pneumatiques faits dans les trous d'exploration en 2012

Forages	Profondeur totale (m)	Diamètre (mm)	Pendage (degrés)	Profondeur de la zone testée dans le forage (m)	Conductivité hydraulique, k (m/s)
LK-10-102	90	76	45	3-6	$3,1 \times 10^{-6}$
				84-87	$2,4 \times 10^{-7}$
LK-10-103	72	76	44	3-6	$1,0 \times 10^{-7}$
				12-15	$5,1 \times 10^{-6}$
				15-18	$1,5 \times 10^{-6}$
LK-12-116	55,5	123	45	16-19	$9,1 \times 10^{-8}$
				19-22	$2,3 \times 10^{-8}$
				27-30	$5,6 \times 10^{-7}$
				31,5-33,5	$5,4 \times 10^{-7}$
				34,5-37,5	$1,0 \times 10^{-6}$
LK-12-120	138	123	47	10,5-13,5	1×10^{-6}
				24-27	$1,5 \times 10^{-9}$
				33-36	$2,1 \times 10^{-7}$
				39-42	$8,0 \times 10^{-8}$
LK-12-135	124,5	123	53	8-11	$1,6 \times 10^{-7}$

Tableau 7.6 : Sommaire des résultats des essais de pompage de courte durée et des essais de perméabilité en 2012, 2013 et 2014

Forages / puits observation	Type d'essais	Nature des matériaux testés	Conductivité hydraulique (m/s)	Année
LK-10-102	Charge variable	Roc	$1,2 \times 10^{-7}$	2012
LK-10-103	Charge variable	Roc	$6,0 \times 10^{-7}$	
LK-12-116	Charge variable	Roc	$4,4 \times 10^{-7}$	
LK-12-135	Charge variable	Roc	$4,8 \times 10^{-8}$	
LK-12-157	Charge variable	Roc	$3,9 \times 10^{-8}$	
LK-12-123	Charge variable	Roc	$3,8 \times 10^{-8}$	
LK-12-120	Charge variable	Roc	$1,2 \times 10^{-7}$	
LK-13-211	Charge variable	Roc	$1,3 \times 10^{-7}$	
LK-12-124	Charge variable	Roc	$1,5 \times 10^{-7}$	
LK-12-130	Charge variable	Roc	$8,3 \times 10^{-7}$	
PO63-ROC	Charge variable	Roc	$5,5 \times 10^{-8}$	2013
PO64-ROC	Charge variable	Roc	$8,0 \times 10^{-7}$	
PO65-DM	Charge variable	Dépôts meubles	$4,4 \times 10^{-6}$	
PO65-ROC	Charge variable	Roc	$9,4 \times 10^{-8}$	
PO66-ROC	Charge variable	Roc	$5,1 \times 10^{-8}$	
LK-12-155	Pompage courte durée	Roc	5×10^{-7}	
LK-12-160	Pompage courte durée	Roc	7×10^{-7}	
LK-13-197	Pompage courte durée	Roc	3×10^{-7}	
LK-13-214	Pompage courte durée	Roc	6×10^{-7}	
BH-GE-03A-DM	Charge variable	Dépôts meubles	1×10^{-5}	
BH-GE-03A-ROC	Charge variable	Roc	1×10^{-8}	
BH-GE-05-DM	Charge variable	Dépôts meubles	2×10^{-6}	
BH-GE-05-ROC	Charge variable	Roc	1×10^{-6}	
BH-E-07-DM	Charge variable	Dépôts meubles	9×10^{-6}	
BH-E-07-ROC	Charge variable	Roc	3×10^{-7}	
BH-E-08-DM	Charge variable	Dépôts meubles	7×10^{-7}	
BH-E-08-ROC	Charge variable	Roc	5×10^{-7}	
BH-E-09-DM	Charge variable	Dépôts meubles	1×10^{-6}	
BH-E-09-ROC	Charge variable	Roc	6×10^{-7}	
BH-E-10-DM	Charge variable	Dépôts meubles	6×10^{-6}	
BH-E-10-ROC	Charge variable	Roc	1×10^{-7}	

Forages / puits observation	Type d'essais	Nature des matériaux testés	Conductivité hydraulique (m/s)	Année
BH-E-11A-DM	Charge variable	Dépôts meubles	9×10^{-6}	2014
BH-E-11A-ROC	Charge variable	Roc	4×10^{-7}	

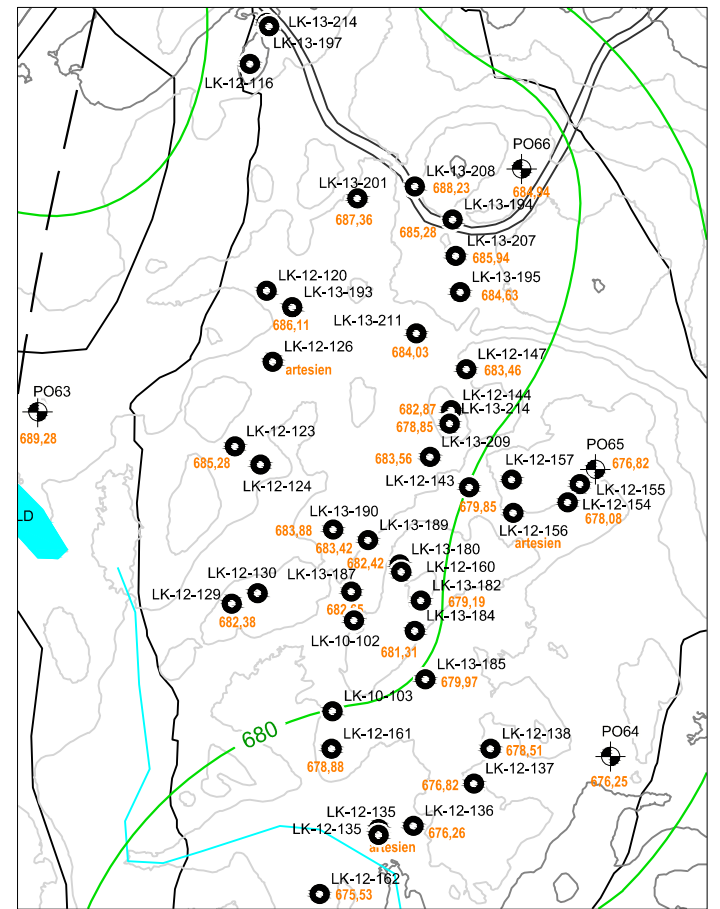
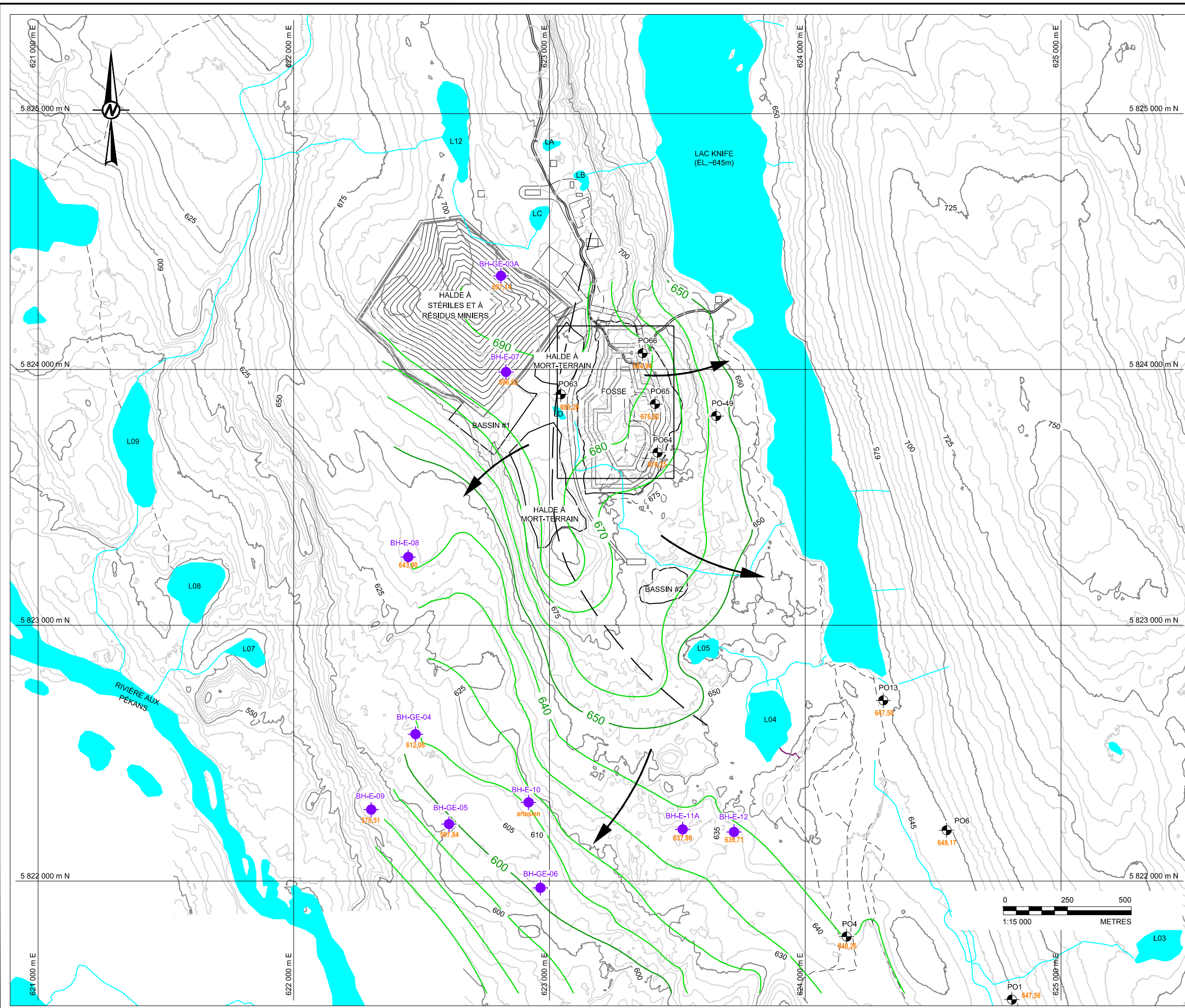
En résumé, les essais réalisés ont permis de connaître la conductivité hydraulique des matériaux en place, qui varie de $1,5 \times 10^{-9}$ à $5,1 \times 10^{-6}$ m/s dans le roc et de 7×10^{-7} à 1×10^{-5} m/s dans les dépôts meubles. Les conductivités hydrauliques mesurées dans le roc et dans les dépôts meubles sont donc faibles à moyennes.

7.1.5.2 Écoulement de l'eau souterraine

Les figures 7.2 et 7.3 sont des cartes piézométriques présentant l'interprétation de l'écoulement de l'eau souterraine dans les dépôts meubles et le roc superficiel.

Les données de niveaux d'eau obtenues en 2014 sur l'ensemble du site du projet minier indiquent de façon générale une relation entre la topographie du roc et l'élévation de la nappe d'eau (les hauts et les bas piézométriques correspondent généralement aux hauts et aux bas topographiques de la surface du roc, respectivement). Les niveaux d'eau ont été mesurés près de la surface du sol à des profondeurs comprises entre -1,25 m et 12,05 m. Des conditions artésiennes ont été observées dans le roc dans les forages LK-12-126, LK-12-135, LK-12-156, BH-E-10-ROC et BH-E-12-ROC.

Chemin: \\golder\gis\projets\GICAD\PROJETS_NUMERO\011313-1222-0077\FOCUS\PRODUCTION\13-1222-0077\FOCUS_5002_02.dwg



AGRANDISSEMENT
ÉCHELLE 1 : 5 000

LÉGENDE

	PUITS D'OBSERVATION (GOLDER, 2014)		CHEMIN D'ACCÈS EXISTANT
	PUITS D'OBSERVATION EXISTANT		COURBE TOPOGRAPHIQUE (m)
	FORAGE D'EXPLORATION		COURS D'EAU
	DIRECTION D'ÉCOULEMENT DE L'EAU SOUTERRAINE		PLAN D'EAU
	LIGNE DE PARTAGE DES EAUX		COURBE ISOPIÈZE (m)
			ÉLÉVATION DU NIVEAU D'EAU SOUTERRAINE (m)
			INFRASTRUCTURES ET INSTALLATIONS PROPOSÉES

NOTES
SYSTÈME DE COORDONNÉES: NAD 83, UTM ZONE 19

RÉFÉRENCES

- DESSIN # A1-2013-064-SKL-0001-0A.dwg DE MET-CHEM
- INFRASTRUCTURES APPROXIMATIVES PROVENANT DU CLIENT

CLIENT

FOCUS GRAPHITE

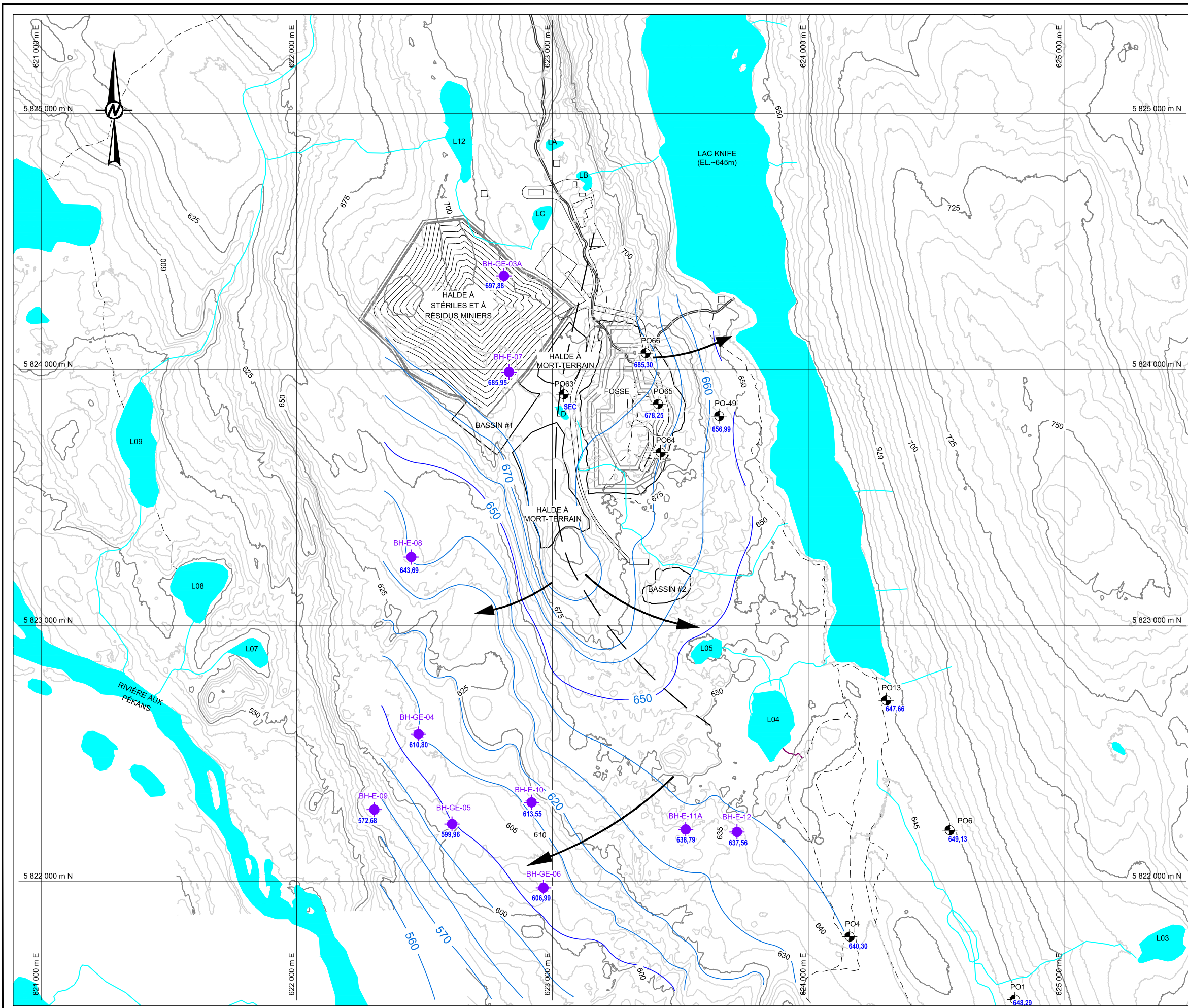
PROJET
PROJET DE MINE DE GRAPHITE DU LAC KNIFE

TITRE
INTERPRÉTATION DE LA PIÉZOMÉTRIE DU ROC - JUILLET 2014

CONSULTANT	AAAA-MM-JJ	2014-10-17
	PROJETÉ	A. Boutin
	DESSINÉ	R. Gravel
	REVISÉ	R. Méthot
	APPROUVÉ	C. Guay

N° PROJET 13-1222-0077 PHASE 5000 Rév. 0 FIGURE 7.2

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA VALLÉE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉE ANS/B 28 mm



LÉGENDE

- PUIXS D'OBSERVATION (GOLDER, 2014)
- PUIXS D'OBSERVATION EXISTANT
- LIGNE DE PARTAGE DES EAUX
- 670 COURBE ISOPIÈZE (m)
- 647.50 ÉLÉVATION DU NIVEAU D'EAU SOUTERRAINE (m)
- DIRECTION D'ÉCOULEMENT DE L'EAU SOUTERRAINE
- CHEMIN D'ACCÈS EXISTANT
- 700 COURBE TOPOGRAPHIQUE (m)
- COURS D'EAU
- PLAN D'EAU
- INFRASTRUCTURES ET INSTALLATIONS PROPOSÉES

NOTES

SYSTÈME DE COORDONNÉES: NAD 83, UTM ZONE 19

RÉFÉRENCES

- DESSIN # A1-2013-064-SKL-0001-0A.dwg DE MET-CHEM
- INFRASTRUCTURES APPROXIMATIVES PROVENANT DU CLIENT



CLIENT **FOCUS GRAPHITE**

PROJET **PROJET DE MINE DE GRAPHITE DU LAC KNIFE**

TITRE **INTERPRÉTATION DE LA PIÉZOMÉTRIE DES DÉPÔTS MEUBLES - JUILLET 2014**

CONSULTANT	AAAA-MM-JJ	2014-10-17
	PROJETÉ	A. Boutin
	DESSINÉ	R. Gravel
	REVISÉ	R. Méthot
	APPROUVÉ	C. Guay

N° PROJET **13-1222-0077** PHASE **5000** Rév. **0** FIGURE **7.3**

Chemin: \\golder\gis\projets\GICAD\PROJETS_NUMERO\011313_1222-0077\FOCUS\PRODUCTION\13-1222-0077\002_02.dwg

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA VAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉE ANS B 28 mm

Au nord et dans la partie centrale du site, une ligne de partage de l'écoulement de l'eau souterraine est interprétée. Dans ce secteur, selon la position par rapport à la ligne de partage, l'écoulement général de l'eau souterraine s'effectue en direction ouest, sud-ouest, est et sud-est. La halde à stériles et à résidus miniers se situe à l'ouest de la ligne de partage, tandis que la fosse se situe du côté est. Dans le secteur de la fosse, les eaux souterraines s'écoulent vers l'est et le sud-est en direction du lac Knife. Dans le secteur à l'ouest de la fosse et dans le secteur de la halde à stériles et à résidus miniers, l'eau souterraine s'écoule vers l'ouest et le sud-ouest en direction de la rivière aux Pékans.

Les gradients hydrauliques horizontaux sont compris entre 0,003 m/m et 0,14 m/m. Les gradients les plus faibles sont observés au sud de la fosse ainsi que plus au sud dans le secteur de l'exutoire du lac Knife tandis que les gradients les plus élevés sont observés dans le secteur du talus présent à l'ouest de la fosse en direction de la rivière aux Pékans.

7.1.5.3 *Qualité de l'eau souterraine*

Afin de connaître la qualité de l'eau souterraine à l'endroit des principaux aménagements miniers projetés ainsi qu'en aval hydraulique du site, des travaux d'échantillonnage de l'eau souterraine ont été réalisés en septembre et en octobre 2012, en septembre 2013 ainsi qu'en avril et en mai 2014.

Telle que définie par la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (PPSRTC) (MDDEP, 1999), la procédure d'intervention applicable à l'eau souterraine lors d'une étude de caractérisation environnementale est guidée par la présence ou non de récepteurs potentiels dans le secteur. À titre de récepteurs potentiels, le MDDELCC identifie les puits d'approvisionnement en eau, les aquifères de classes I et II, les eaux de surface, les réseaux d'égout et les bâtiments.

En considérant les aquifères de classe II (roc et dépôts de surface) et la présence de cours d'eau et de plans d'eau de surface où l'eau souterraine pourrait faire résurgence, les critères applicables retenus pour l'eau souterraine sont les critères aux fins de consommation (FC) ainsi que les critères Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts (RESIE) de la PPSRTC (MDDEP, 1999).

Pour les métaux, certains critères doivent être ajustés selon la dureté du milieu récepteur (MDDEP, 1999). Les résultats de l'analyse de la dureté pour deux stations d'échantillonnage d'eau de surface dans la rivière aux Pékans à proximité du site du projet minier (ST3 et ST4) ont été utilisés pour ajuster les critères des paramètres suivants : argent, baryum, cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc. Une valeur de dureté de 17 mg/l a été utilisée pour déterminer les critères, ce qui correspond à la moyenne des valeurs de dureté obtenues aux stations ST3 et ST4 (Côté et Guillemette, 2014). Afin de comparer l'ensemble des résultats analytiques avec les mêmes critères, les résultats de 2012 et 2013 ont également été comparés aux critères RESIE ajustés selon la dureté du milieu récepteur.

Les tableaux K-1 à K-3 de l'annexe K présentent respectivement les résultats analytiques des échantillons d'eau souterraine prélevés en 2012, 2013 et 2014 tandis que les figures 7.2 et 7.3 présentent les localisations des forages et des puits d'observation.

Campagne d'échantillonnage de 2012

En octobre 2012, les forages d'exploration LK-10-111, LK-12-126, LK-12-132, LK-12-135 et LK-12-157 ont été échantillonnés et les échantillons d'eau souterraine ont été soumis à l'analyse des métaux (Al, Sb, As, Ba, Be,

Bi, B, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, K, Se, Ag, Na, Sr, Ti, V, Zn), de l'alcalinité, de l'acidité en CaCO_3 , des nitrites et nitrates et des sulfates.

Les résultats des travaux d'échantillonnage et d'analyse de l'eau souterraine indiquent que :

- le pH de l'eau souterraine varie entre 6,5 et 8,5;
- les mesures *in situ* de la conductivité électrique de l'eau souterraine varient entre 66 $\mu\text{S/cm}$ et 195 $\mu\text{S/cm}$ à l'exception du forage LK-12-135 pour lequel la conductivité électrique est de 1 963 $\mu\text{S/cm}$;
- l'ensemble des valeurs des paramètres mesurés sont sous les critères RESIE de la PPSRTC (MDDEP, 1999), à l'exception de concentrations en baryum pour les forages LK-12-126 et LK-12-157, et sous les critères FC, à l'exception de concentrations en manganèse en excès du critère esthétique pour les forages LK-12-126, LK-12-132 et LK-12-135.

Campagne d'échantillonnage de 2013

En septembre 2013, les puits d'observations aménagés dans les dépôts meubles PO65 DM et PO66 DM, les puits d'observations aménagés dans le roc superficiel PO63 ROC, PO64 ROC, PO65 ROC, PO66 ROC ainsi que les forages d'exploration LK12-124, LK12-130, LK12-160 et LK13-212 ont été échantillonnés. Les échantillons d'eau souterraine ont été soumis à l'analyse des métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Bi, B, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Sn, Fe, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, K, Se, Si, Na, Sr, Ti, V, Zn), de l'alcalinité, de l'acidité en CaCO_3 et des sulfates. Les résultats des travaux d'échantillonnage et d'analyse de l'eau souterraine indiquent que :

- les pH de l'eau souterraine varient entre 6,2 et 8,5;
- les mesures *in situ* de la conductivité électrique de l'eau souterraine varient entre 87 $\mu\text{S/cm}$ et 460 $\mu\text{S/cm}$;
- de façon générale, aucun des paramètres analysés ne montre des concentrations en excès des critères FC, à l'exception du manganèse pour les forages LK-12-130, LK-12-160, PO63 ROC, PO64 ROC, PO65 DM et PO65 ROC et du molybdène pour les puits PO65 DM, PO65 ROC et PO66 ROC. Il est à noter que, pour le manganèse, l'objectif du critère est d'ordre esthétique;
- les paramètres détectés en excès des critères RESIE dans au moins un puits d'observation sont le baryum (forage LK-12-130), le cadmium (puits d'observation PO64 ROC), le cuivre (puits d'observation PO63 ROC, PO 64 ROC, PO 65 ROC, PO 66 ROC) et le zinc (puits d'observation PO64 ROC).

Campagne d'échantillonnage de 2014

Onze puits d'observation ont été échantillonnés entre le 29 avril et le 1^{er} mai 2014. Il s'agit des puits BH-GE-03A-DM, BH-GE-05-DM, BH-GE-05-ROC, BH-E-07-DM, BH-E-08-DM, BH-E-09-ROC, BH-E-10-ROC, BH-E-11A-DM, BH-E-11A-ROC, BH-E-12-DM et PO-66-DM.

En 2014, les échantillons d'eau souterraine ont été soumis à l'analyse des métaux (Al, Sb, Ag, As, Ba, B, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Sn, Fe, Mg, Mn, Hg, Mo, Ni, Pb, K, Se, Na, U, Zn), de l'alcalinité totale, de l'azote ammoniacal, des carbonates, des chlorures, des fluorures, des nitrites et nitrates, du phosphore total, des solides dissous totaux, des sulfates et sulfures et des hydrocarbures pétroliers $\text{C}_{10}\text{-C}_{50}$.

Les résultats des travaux d'échantillonnage et d'analyse de l'eau souterraine indiquent que :

- les pH de l'eau souterraine varient de 6,5 à 9,6;
- les mesures *in situ* de la conductivité électrique de l'eau souterraine varient entre 63 µS/cm et 495 µS/cm;
- de façon générale, aucun des paramètres analysés ne montre des concentrations en excès des critères FC, à l'exception du manganèse pour les puits BH-GE-03A, BH-GE-05-DM, BH-GE-05-ROC, BH-E-07-DM, BH-E-08-DM, BH-E-09-ROC, BH-E-10-ROC, BH-E-11A-DM et BH-E-11A-ROC. Il est à noter que, pour le manganèse, l'objectif du critère est d'ordre esthétique;
- les paramètres détectés en excès des critères RESIE dans au moins un puits d'observation sont le cuivre et le phosphore total;
- les dépassements du critère RESIE pour le cuivre ont été observés dans les puits d'observation BH-GE-03A, BH-E-09-ROC et PO66 DM alors que les dépassements en phosphore total ont été observés dans les puits BH-E-12-DM et PO66 DM.

7.1.6 Qualité de l'air et climat

7.1.6.1 Qualité de l'air

La zone d'étude est exempte d'activités industrielles. On y trouve trois chalets en bordure du lac Knife (voir la section 7.3.2 « Utilisation du territoire et des ressources » pour plus de détails) et l'ancien camp d'exploration bâti en 1989 en bordure du lac Knife, qui est utilisé comme relais de motoneige durant l'hiver. Outre la circulation des véhicules tout-terrain (VTT) et des motoneiges sur le chemin d'accès et dans la forêt environnante ainsi que de quelques véhicules appartenant à des gens fréquentant le secteur pour la chasse et la pêche, on ne trouve pas de sources d'émissions atmosphériques d'origine anthropique dans la zone d'étude. Il est à noter que des activités d'exploration sur le site ont eu lieu à chaque année depuis 2012, mais ces activités sont complétées pour 2014.

Le MDDELCC a mis en place un réseau de surveillance de la qualité de l'air au Québec. Des stations de mesure de la qualité de l'air sont donc situées à différents endroits stratégiques sur le territoire québécois. Toutefois, ces stations sont plutôt concentrées dans le sud la province, là où les sources d'émission de polluants sont principalement présentes. Un réseau similaire est également opéré par Environnement Canada à l'échelle du pays, il s'agit du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique (RNSPA).

Au Labrador, la station de Smokey Mountain – Labrador City du RNSPA est située à seulement 40 km au nord-est du site, mais elle n'a été installée que récemment et aucune donnée n'a été archivée à ce jour. Les autres stations du RNSPA sont trop éloignées du projet minier du lac Knife pour être prises en compte dans l'évaluation des concentrations initiales (bruit de fond).

La station de surveillance de la qualité de l'air du MDDELCC la plus près de la zone d'étude est celle de Pémonca, située à environ 570 km au sud-ouest (MDDELCC, 2014). Cette station est trop éloignée du projet minier du lac Knife pour être prise en compte dans l'évaluation des concentrations initiales.

En l'absence de données sur la qualité de l'air, les concentrations initiales présentées dans l'annexe K du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA) seront utilisées comme concentrations ambiantes au

site de la mine. Le RAA vise à assurer la protection de la qualité de l'air par la réduction et le contrôle des contaminants atmosphériques.

7.1.6.2 Climat

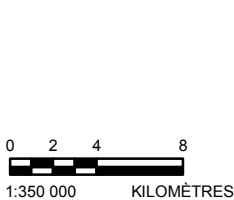
Le site du projet se trouve dans la zone de climat subarctique qui se caractérise par des hivers très froids et longs et des étés courts et frais. De plus, les précipitations sont peu abondantes.

La station climatologique du MDDELCC de Fermont n° 704BC70 et celle de Wabush d'Environnement Canada sont situées à proximité de la zone d'étude (figure 7.4). Les données météorologiques couvrent la période de 1981 à 2010 pour la station de Fermont (MDDEFP, 2012b), et de 1971 à 2000 pour celle de Wabush (Environnement Canada, 2014).





LÉGENDE

- ★ Site du projet minier du lac Knife
- ◆ Station climatologique
- Base topographique
 - Limite provinciale
 - Route principale
 - Route
 - Cours d'eau
 - Plan d'eau
 - Milieu humide (BNDT)



RÉFÉRENCE

Source(s): Groupe Synergis; Environnement Canada; MDDELCC; MERN; RNCAN, BNDT 250K; ESRI Basemaps. Projection: NAD 1983 UTM Zone 19.

Projet: PROJET DE MINE DE GRAPHITE DU LAC KNIFE	
Titre: Stations climatologiques à proximité de la zone d'étude	
Date: Novembre 2014	No. de projet: 13-1222-0077
SIG: E. Duong	Projeté par: R. Méthot
Vérifié par: R. Méthot	Approuvé par: C. Guay
 Golder Associates Montréal, Québec	 FOCUS GRAPHITE
FIGURE 7.4	

Température de l'air

À la station de Fermont, pour les années de 1981 à 2010, le mois le plus chaud a été celui de juillet avec une température moyenne de 13,5 °C et le mois le plus froid celui de janvier avec une température moyenne de -22,1 °C (tableau 7.7). La température moyenne annuelle a été de -3,0 °C.

Tableau 7.7 : Données de températures de l'air moyennes mensuelles enregistrées à la station de Fermont entre 1981 et 2010

Mois	Température		
	Maximum (°C)	Minimum (°C)	Moyenne (°C)
Janvier	-16,0	-28,1	-22,1
Février	-13,0	-26,6	-19,8
Mars	-6,7	-19,5	-13,3
Avril	2,5	-9,7	-3,5
Mai	9,7	-2,3	3,6
Juin	16,4	3,8	10,1
Juillet	19,6	7,4	13,5
Août	18,2	7,0	12,6
Septembre	12,0	2,4	7,2
Octobre	3,8	-3,7	0,1
Novembre	-3,6	-12,2	-7,8
Décembre	-11,6	-22,3	-16,9
Annuelle	2,6	-8,7	-3,0

À la station de Wabush, le mois le plus chaud a aussi été celui de juillet et le mois le plus froid celui de janvier pour les années de 1971 à 2000 (tableau 7.8). La température moyenne annuelle a été de -3,5 °C. La température maximum extrême a été enregistrée en 1983 au mois de juin avec 33,3 °C, et le minimum extrême en 1973 au mois de février avec -47,8 °C.

Tableau 7.8 : Données de températures moyennes mensuelles enregistrées à la station de Wabush entre 1971 et 2000

Mois	Température				
	Maximum quotidien (°C)	Minimum quotidien (°C)	Moyenne quotidienne (°C)	Maximum extrême (°C)	Minimum extrême (°C)
Janvier	-17	-28,4	-22,7	8	-43,9
Février	-14,2	-27,1	-20,7	6,2	-47,8
Mars	-7	-20	-13,5	14,7	-46,7
Avril	0,9	-10,1	-4,6	16,8	-37,2

Mois	Température				
	Maximum quotidien (°C)	Minimum quotidien (°C)	Moyenne quotidienne (°C)	Maximum extrême (°C)	Minimum extrême (°C)
Mai	8,8	-1,8	3,6	28,4	-21,7
Juin	15,9	4,6	10,3	33,3 ^a	-11,1
Juillet	18,9	8,5	13,7	32,6	-6,7
Août	17,5	7,3	12,4	30,6	-0,6
Septembre	10,8	2,8	6,8	27,8	-7
Octobre	2,9	-3,7	-0,4	21,1	-21,7
Novembre	-4,7	-12,4	-8,6	12,2	-33,1
Décembre	-13,5	-23,6	-18,6	5,6	-46,1
Annuelle	1,6	-8,7	-3,5	-	-

^a : 16 juin 1983

^b : 17 février 1973

Précipitations

À la station de Fermont, pour les années de 1981 à 2010, la moyenne annuelle de précipitations de pluie a été de 535,2 mm, avec des valeurs plus importantes en juillet (tableau 7.9). La moyenne annuelle de précipitations de neige a été de 291,5 cm, avec des précipitations de neiges plus abondantes en décembre. Les précipitations totales (neige et pluie) sont les plus élevées en juillet et les plus faibles en avril. La moyenne annuelle de précipitations totales est de 828,7 mm.

Tableau 7.9 : Données de précipitations moyennes mensuelles enregistrées à la station de Fermont entre 1981 et 2010

Mois	Précipitations		
	Pluie	Neige	Précipitations totales ^a
	(mm)	(cm)	(mm)
Janvier	0,7	47,6	48,3
Février	0,4	37,3	37,7
Mars	1,2	43,7	45,6
Avril	13,3	25,5	37,2
Mai	39,5	10,5	51,2
Juin	86,5	0,4	87,1
Juillet	123,8	0,0	123,8
Août	107,7	0,0	107,7

Mois	Précipitations		
	Pluie	Neige	Précipitations totales ^a
	(mm)	(cm)	(mm)
Septembre	103,1	0,9	103,9
Octobre	46,9	24,2	71,2
Novembre	10,8	50,1	62,4
Décembre	1,2	51,3	52,7
Annuelles	535,2	291,5	828,7

^a Précipitations totales = pluie + équivalent-eau de la neige

À la station de Wabush, pour les années de 1971 à 2000, la moyenne mensuelle de précipitations de pluie la plus élevée a été observée au mois de juillet (tableau 7.10). La moyenne annuelle de précipitations de pluie a été de 482,6 mm. Les précipitations maximales de neige ont été enregistrées au mois de novembre (tableau 7.10) et la moyenne annuelle a été de 445,7 cm de neige. En précipitations totales, le mois de juillet est celui présentant les plus importantes précipitations (111,5 mm) et le mois de février celui présentant les plus faibles précipitations (41,7 mm). La moyenne annuelle de précipitations totales est de 851,6 mm. Les précipitations de pluie extrêmes ont été de 61,4 mm et celles de neige extrêmes de 53,7 cm.

Tableau 7.10 : Données de précipitations moyennes mensuelles enregistrées à la station de Wabush entre 1971 et 2000

Mois	Précipitations							
	Chutes de pluie (mm)	Chutes de neige (cm)	Précipitations totales ^a (mm)	Moyenne couvert de neige (cm)	Extrême quot. de pluie (mm)	Extrême quot. de neige (cm)	Extrême quot. de préc. (mm)	Extrême quot. couv. de neige (cm)
Janvier	0,5	66,4	54	73,7	7,6	34,4	36,6	218
Février	1,6	48,7	41,7	91,9	12,6	45,2	34,5	211
Mars	3,1	64,8	57,4	89,5	11,7	35	36,2	193
Avril	11,9	52,5	56,7	58,6	16,2	32	27,2	207
Mai	40,4	16,5	55,8	5,6	46,7	21	46,7	164
Juin	82,3	2,6	84,8	0	39,4	10	39,7	4
Juillet	111,5	0	111,5	0	61,4 ^b	0,3	61,4	0
Août	95,4	0,1	95,4	0	45,6	1	45,6	0
Septembre	89,3	6,8	95,8	0,1	48,8	23,9	48,8	10
Octobre	36,9	42	73,5	2,8	23,6	33,2	34,3	49
Novembre	6,8	75,3	68,2	19,8	36,1	47,5	43,4	122

Mois	Précipitations							
	Chutes de pluie (mm)	Chutes de neige (cm)	Précipitations totales ^a (mm)	Moyenne couvert de neige (cm)	Extrême quot. de pluie (mm)	Extrême quot. de neige (cm)	Extrême quot. de préc. (mm)	Extrême quot. couver. de neige (cm)
Décembre	2,9	70,2	56,8	49,3	11,7	53,7 ^c	39,6	170
Annuelles	482,6	445,7	851,6	32,6	-	-	-	-

^a Précipitations totales = pluie + équivalent-eau de la neige

^b 21 juillet 1981

^c 3 décembre 1980

La figure 7.5 présente la précipitation totale cumulative selon l'année hydrologique (octobre à septembre) pour :

- la moyenne journalière sur la période 1961-2011;
- une année moyenne typique, soit l'année 2004-2005;
- les années les plus récentes, soit 2012-2013 et 2013-2014, durant lesquelles un suivi hydrologique a été fait pour le projet; il est à noter que ces deux dernières années ont été relativement humides par rapport à l'année moyenne.

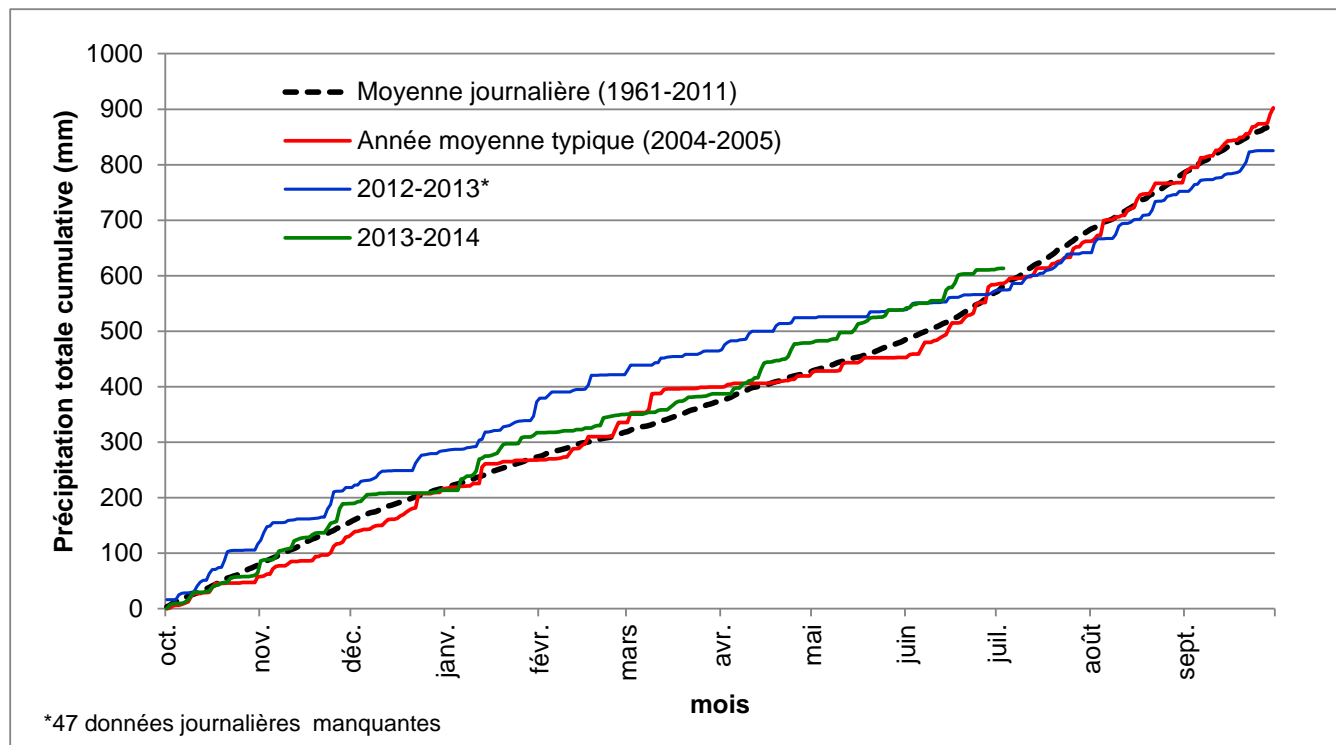


Figure 7.5 : Précipitation totale cumulative (année hydrologique - octobre à septembre)

Vent

Les données de direction et de vitesse du vent de la station de Wabush ont permis de déterminer les vents dominants et leurs vitesses associées dans le secteur (tableau 7.11). L'automne et l'hiver, les vents les plus fréquents proviennent généralement de l'ouest. Les vents dominants soufflent du sud et du sud-ouest l'été, et du nord au printemps. Les vitesses horaires moyennes du vent mensuelles varient entre 13,3 et 15,8 km/h, selon les mois (tableau 7.11). Des vitesses de vent extrêmes entre 51 et 80 km/h ont été enregistrées.

Tableau 7.11 : Données de vent moyennes mensuelles enregistrées à la station de Wabush entre 1971 et 2000

Mois	Vent					
	Vitesse horaire moyenne du vent (km/h)	Direction dominante du vent	Vitesse extrême du vent (km/h)	Direction de la vitesse extrême du vent	Vit. extrême des rafales de vent (km/h)	Direction des rafales de vent extrême
Janvier	14	O	72	O	111	S
Février	14,5	O	65	NO	130	O
Mars	15,7	O	59	O	89	NE
Avril	15	N	60	O	87	O
Mai	13,9	N	61	O	78	O
Juin	14,3	N	64	O	87	O
Juillet	13,5	S	56	O	113	O
Août	13,3	SO	51	NO	130	O
Septembre	14,9	O	55	SO	94	O
Octobre	15,8	S	65	NO	102	O
Novembre	15,1	O	80	O	104	O
Décembre	13,3	O	65	O	89	NO
Annuel	14,4	O	-	O	-	O

7.1.7 Climat sonore

Une caractérisation du bruit ambiant a été réalisée sur le terrain entre le 28 et le 30 octobre 2013 (Soft dB, 2014). Deux stations de mesure du bruit ont été installées, soit l'une près du futur site de la mine et l'autre près d'un chalet en bordure du lac Knife (R3; voir la figure F-10 à l'annexe F).

Les récepteurs sensibles sont des chalets en bordure du lac Knife (situés à plus de 1 km de la fosse projetée). Lors des mesures du niveau sonore, un capteur a été installé au chalet le plus éloigné du site. Mentionnons que lors des mesures, les chalets étaient inoccupés. La ville de Fermont est à environ 25 km au nord du site et la route 389 se situe à environ 16 km à l'ouest. Le climat sonore de la zone d'étude est donc dominé par les bruits de la nature (vent, oiseaux, craquements, vagues sur le lac).

Le tableau 7.12 suivant présente les niveaux sonores moyens mesurés lors de l'étude de bruit.

Tableau 7.12 : Niveaux sonores moyens mesurés et comparaison aux niveaux sonores maximaux permis

Station	Jour (7 h – 19 h)	Nuit (19 h – 7 h)
	LA _{eq, 2h} ² (dBA)	LA _{eq, 6h} (dBA)
Futur site minier	39,1	34,3
Chalet	37	33,7
Niveaux sonores maximaux permis (MDDEFP, 2006) ¹	45	40

¹ Niveaux maximaux permis selon le zonage et la période de la journée dans la note d'instruction 98-01 du MDDELCC (pour la catégorie de zonage applicable à la zone d'étude (zonage I) soit un territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées).

² Le LA_{eq} est défini comme étant le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A exprimé sur une échelle logarithmique en décibels (dB). Le décibel pondéré A (dBA) est l'unité de mesure du niveau sonore qui prend en compte le niveau réellement perçu par l'oreille.

Tiré de Softdb, 2014

Comme présenté au tableau 7.12, les niveaux sonores actuels mesurés sont bien en-dessous des niveaux sonores permis selon la note d'instruction 98-01 du MDDELCC démontrant que le secteur se trouve dans un milieu naturel et isolé.

7.2 Milieu biologique

Les sections qui suivent décrivent les diverses composantes biologiques considérées pour le projet minier du lac Knife. Les composantes étudiées sont :

- la végétation et les milieux humides;
- le poisson et son habitat;
- les mammifères;
- les oiseaux;
- l'herpétofaune;
- les aires sensibles.

7.2.1 Zone d'étude

Tout comme pour le milieu physique, la zone d'étude du milieu biologique correspond à une aire d'un rayon de 10 km depuis le centre du site de la mine, de même qu'à un corridor d'une largeur de 600 m au centre duquel se trouve le chemin d'accès existant (figure 7.1).

Les secteurs d'inventaire de terrain ont varié d'une composante à l'autre et ont été définis en fonction de leurs caractéristiques (par exemple la mobilité des espèces) et de l'étendue prévue de la zone d'influence du projet pour chacune des composantes.

Pour la revue de littérature et les demandes d'information, des secteurs plus étendus ont été considérés afin de tenir compte de l'information disponible à proximité de la zone d'étude, notamment pour la recherche d'information sur les espèces en péril.

7.2.2 Végétation et milieux humides

La végétation et les milieux humides ont été caractérisés par le Groupe Hémisphères (2013). Les informations présentées dans cette section ont donc été tirées de leur rapport d'inventaire. Des inventaires sur le terrain ont été réalisés du 18 au 23 août 2012 et du 12 au 15 septembre 2013. Les secteurs d'inventaire de terrain sont compris à l'intérieur de la zone d'étude et incluent respectivement le site de la mine et le chemin d'accès existant (voir les figures F-11 à F-18 de l'annexe F).

7.2.2.1 Écotypes

Le Groupe Hémisphères (2013) a réalisé une caractérisation des écotypes² terrestres et humides à partir de ces sources de données :

- des systèmes de classification écologique (Robitaille et Saucier, 1998; Lopoukhine *et al.*, 1978; Wiken, 1986);
- des guides de reconnaissance des types écologiques (Morneau et Landry, 2010; MRNF, 2012a);
- des classifications écologiques réalisées pour des projets spécifiques (ACEE, 2005; Whitford, 2008).

La cartographie représentant la distribution des écotypes a été réalisée par photo-interprétation d'images à l'échelle 1/40 000 (1991 et 2004).

La cartographie des écotypes et leur caractérisation écologique ont été validées sur le terrain. Tous les écotypes présents dans le secteur d'inventaire ont été visités et caractérisés. Les habitats les plus sensibles, particulièrement les milieux humides, ont été caractérisés.

La zone d'étude se trouve dans le domaine de la pessière à mousses boréale, sous-domaine de la pessière à mousses boréale de l'est (MRNF, 2012b). Les 11 écotypes présents au site de la mine (tableau 7.13) et les 13 recensés le long de l'emprise du chemin d'accès existant (tableau 7.14) sont représentatifs des écotypes de ce domaine, où l'épinette noire (*Picea mariana*) et le sapin baumier (*Abies balsamea*) sont les espèces dominantes et où le mélèze laricin (*Larix laricina*) est fréquemment associé à l'épinette noire dans les fens et les bogs (MRNF, 2012b).

² Unité de classification écologique détaillée à l'intérieur d'une écorégion; sert à délimiter et à décrire des paysages terrestres ou des écosystèmes. Les écotypes occupent des positions prévisibles dans le paysage et présentent des formes de relief, des lieux et des sols caractéristiques qui peuvent être identifiés par l'interprétation de photographies aériennes stéréoscopiques et décrits de manière détaillée lors de visites *in situ*.

Tableau 7.13 : Écotypes présents au site de la mine

Écotype	Description courte	Type de couvert végétal	Couverture surfacique dans le secteur d'inventaire (%)
Milieus terrestres			88,16
PMB01	Sapinière / pessière noire à mousses - mésique	Écosystème forestier	37,56
PMB02	Affleurement rocheux à épinette noire	Écosystème partiellement forestier	0,50
PMB03	Pessière noire - sol très mince	Écosystème partiellement forestier	11,95
PMB04	Pessière noire à lichens - sol mince ou grossier	Écosystème forestier	19,49
PMB06	Sapinière / pessière noire - sol humide	Écosystème forestier	9,40
PMB07	Sapinière / pessière blanche - écoulement latéral	Écosystème forestier	9,26
Milieus humides			11,50
PMB08	Sapinière / pessière noire - marécage à sphaignes	Écosystème forestier	5,47
PMB09	Sapinière / pessière blanche - fen fluvial	Écosystème forestier riverain	2,31
PMB11	Fen herbacé ou arbustif uniforme	Écosystème non forestier	2,18
PMB13	Fen fluvial et arbustif	Écosystème non forestier riverain	1,01
PMB14	Fen herbacé ou arbustif réticulé	Écosystème non forestier	0,53

Tableau 7.14 : Écotypes présents le long du chemin d'accès existant

Écotype	Description courte	Type de couvert végétal	Couverture surfacique dans le secteur d'inventaire (%)
Milieus terrestres			80,99
PMB01	Sapinière / pessière noire à mousses - mésique	Écosystème forestier	58,27
PMB02	Affleurement rocheux à épinette noire	Écosystème partiellement forestier	0,35
PMB03	Pessière noire - sol très mince	Écosystème partiellement forestier	1,95
PMB04	Pessière noire à lichens - sol mince ou grossier	Écosystème forestier	4,64
PMB05	Bétulaie blanche à sapin - sol fin	Écosystème forestier	0,77
PMB06	Sapinière / pessière noire - sol humide	Écosystème forestier	11,89
PMB07	Sapinière / pessière blanche - écoulement latéral	Écosystème forestier	3,12
Milieus humides			19,00
PMB08	Sapinière / pessière noire - marécage à sphaignes	Écosystème forestier	10,66
PMB09	Sapinière / pessière blanche - fen fluvial	Écosystème forestier riverain	0,87
PMB10	Bog forestier à épinette noire	Écosystème forestier	2,51
PMB11	Fen herbacé ou arbustif uniforme	Écosystème non forestier	2,97
PMB13	Fen fluvial et arbustif	Écosystème non forestier riverain	1,33
PMB14	Fen herbacé ou arbustif réticulé	Écosystème non forestier	0,66

Les milieux humides représentent un peu plus de 11 % du secteur d'inventaire de la mine. Disséminés dans l'ensemble du site, ils occupent généralement des dépressions isolées à l'intérieur du couvert de till vallonné ou des terres basses au confluent de canaux drainant des eaux de surface ou souterraines. Le marécage à sphaignes (écotype PMB08) est l'écosystème humide le plus étendu.

Plusieurs milieux humides sont présents dans le secteur du chemin d'accès existant, représentant 19 % de la superficie. Cependant, les milieux humides sont généralement de faible superficie. Le marécage à sphaignes (écotype PMB08) est ici aussi le milieu humide le plus étendu. Parmi les autres écotypes de milieux humides, les plaines d'inondation revêtent une importance écologique puisqu'elles supportent des écotypes particuliers en raison de leur composition en sable limoneux imparfaitement drainé et riche en éléments nutritifs. Ces écotypes sont PMB09 (forestier) et PMB13 (arbustif) et recouvrent respectivement 0,87 % et 1,33 % du secteur du chemin d'accès existant.

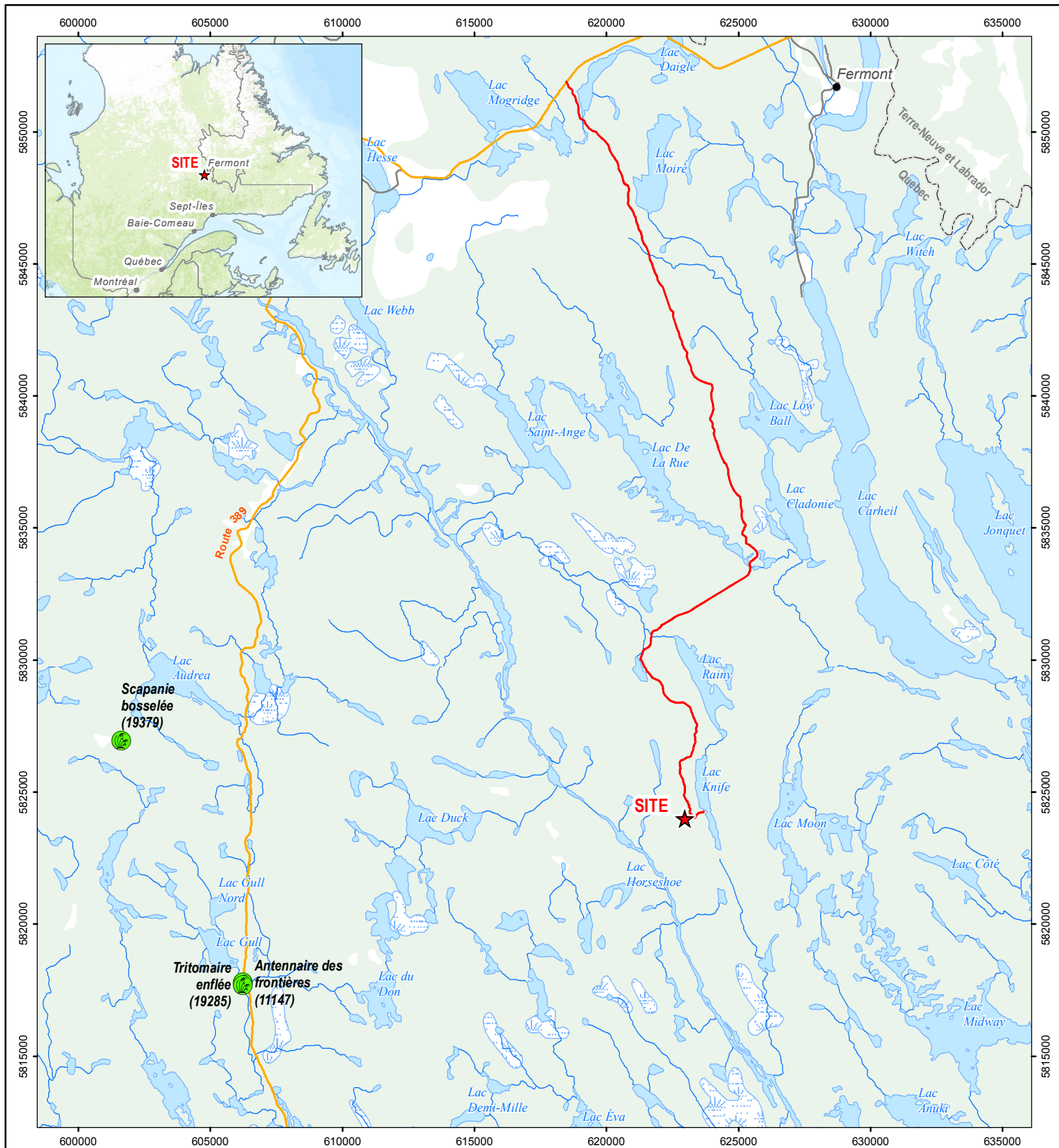
7.2.2.2 Espèces floristiques à statut particulier

Une analyse des espèces floristiques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude a été réalisée à l'aide du Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Côte-Nord et Saguenay-Lac-Saint-Jean (Dignard *et al.*, 2009) et de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) sur les espèces à statut particulier présentes régionalement (Groupe Hémisphères, 2013). Une demande d'information spécifique a également été faite au CDPNQ pour identifier les occurrences connues dans un rayon de 30 km du centre du site minier, ce qui comprend le chemin d'accès.

Lors de la réalisation des inventaires des communautés végétales, une attention particulière a été portée aux habitats potentiels pour les espèces potentiellement présentes. Lorsqu'un tel habitat était observé, une recherche spécifique de l'espèce floristique à statut particulier était réalisée.

Six espèces floristiques à statut particulier sont potentiellement présentes dans la zone d'étude (tableau 7.15).

Parmi celles-ci, l'antennaire des frontières (*Antennaria rosea* subsp. *confinis*) et la tritomaire enflée (*Tritomaria quinquedentata* subsp. *turgida*) sont répertoriées par le CDPNQ (2014) à proximité de la zone d'étude (figure 7.6) et ont été recensées respectivement en 2001 et 2002. De plus, une occurrence historique (1956) de scapanie bosselée (*Scapania crassiretis*) est également mentionnée par le CDPNQ. Les affleurements rocheux de l'écotype PMB02 pourraient être des habitats pour l'antennaire des frontières et la scapanie bosselée, alors que la tritomaire enflée pourrait être présente dans les bogs (écotype PMB10) et les fens (écotypes PMB11, 13 et 14).



LÉGENDE

- Site du projet minier du lac Knife
- Espèce floristique à statut particulier (no. occurrence)
- Chemin d'accès existant
- Base topographique**
- Limite provinciale
- Route principale
- Route
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Milieu humide (BNDT)



RÉFÉRENCE

Source(s): Groupe Synergis; CDPNQ; MERN; RNCAN, BNDT 250K; ESRI Basemaps.
 Projection: NAD 1983 UTM Zone 19.

Projet: PROJET DE MINE DE GRAPHITE DU LAC KNIFE	
Titre: Observations d'espèces floristiques à statut particulier du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)	
Date: Novembre 2014	No. de projet: 13-1222-0077
SIG: E. Duong	Projeté par: R. Méthot
Vérifié par: R. Méthot	Approuvé par: C. Guay
Golder Associates Montréal, Québec	FOCUS GRAPHITE

Aucune observation n'est rapportée pour les trois autres espèces dans un rayon de 30 km à partir du centre du site de la mine. De même, aucune espèce floristique à statut particulier n'a été répertoriée lors des inventaires de terrain.

Tableau 7.15 : Espèces floristiques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude

Nom latin	Nom français	Statut	Habitat
Espèces vasculaires			
<i>Antennaria rosea</i> subsp. <i>Confinis</i>	Antennaire des frontières	ESDMV ¹	Affleurements rocheux, éboulis, rochers exposés, rivages et platières
<i>Carex glacialis</i>	Carex des glaces	ESDMV	Affleurements rocheux, éboulis, rochers exposés, rivages et platières
<i>Hieracium robinsonii</i>	Épervière de Robinson	ESDMV	Rives rocheuses ou argileuses, rochers secs et remblais sableux, souvent à proximité de chutes ou de rapides
<i>Hudsonia tomentosa</i>	Hudsonie tomenteuse	ESDMV	Clairières de pinèdes grises sur dunes ou terrasses de sable
Espèces invasculaires			
<i>Scapania crassiretis</i>	Scapanie bosselée	ESDMV	Affleurement, éboulis, gravier exposé, toundra alpine et arctique
<i>Tritomaria quinquedentata</i> ssp. <i>Turgida</i>	Tritomaire enflée	ESDMV	Tourbière (fen, bog), combe à neige

¹ Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec

7.2.3 Poisson et son habitat

Des inventaires de terrain ont été réalisés en août 2012, octobre 2012, juillet 2013 et septembre 2013 par le groupe Synergis afin de caractériser le poisson et son habitat (Côté et Guillemette, 2014).

Les secteurs d'inventaire couvrent les lacs et les ruisseaux au site de la mine, un tronçon de la rivière aux Pékans de même que les ruisseaux traversés par le chemin d'accès existant. De plus, un lac de référence, L20, a également été caractérisé et inventorié. Les figures du rapport du Groupe Synergis qui illustrent les secteurs d'inventaire sont présentées à l'annexe F (figures F-2 à F-9).

7.2.3.1 Communauté de poissons

Un total de 13 espèces a été capturé lors des inventaires de terrain, soit :

- le chabot tacheté (*Cottus bairdi*);
- des cyprins sp.;
- le grand brochet (*Esox lucius*);
- le grand corégone (*Coregonus clupeaformis*);
- la lotte (*Lota lota*);

- le méné de lac (*Couesius plumbeus*);
- le ménomini rond (*Prosopium cylindraceum*);
- le meunier noir (*Catostomus commersoni*);
- le meunier rouge (*Catostomus catostomus*);
- le mullet perlé (*Semotilus margarita*);
- le naseux des rapides (*Rhinichthys cataractae*);
- l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*);
- le touladi (*Salvelinus namaycush*).

L'omble de fontaine (figure 7.7) est l'espèce dominante dans la plupart des lacs, alors que le touladi n'a été observé que dans le lac Rainy. Aucun poisson n'a été capturé dans les lacs L12, LA, LB et LC.



Figure 7.7 : Omble de fontaine capturé au lac L03

Le meunier rouge, le méné de lac et l'omble de fontaine sont les seules espèces capturées dans le lac Knife.

Quatre espèces ont été capturées dans la rivière aux Pékans. Il s'agit du grand brochet, du meunier rouge, du meunier noir et du grand corégone.

Trois espèces ont été pêchées dans les ruisseaux inventoriés dans le secteur du site de la mine. Ces espèces sont le chabot tacheté, l'omble de fontaine et le meunier rouge.

Parmi les ruisseaux traversés par le chemin d'accès, la présence de poissons a été confirmée dans 11 des 19 ruisseaux inventoriés. Six espèces y ont été capturées (cyprins sp., lotte, meunier rouge, meunier noir, naseaux des rapides et omble de fontaine).

7.2.3.2 *Habitat aquatique*

La superficie des plans d'eau varie de 0,14 ha (lac LC) à 243 ha (lac Rainy) dans le secteur d'inventaire. La plupart des lacs sont peu profonds, mais le lac Knife (figure 7.8) et le lac L09 montrent des profondeurs supérieures à 10 m à certains endroits.



Figure 7.8 : Lac Knife

À l'exception du lac Rainy, plus éloigné du projet, le lac Knife est le lac le plus important du secteur d'inventaire. Une profondeur maximale de 25,9 m y a été mesurée dans sa portion nord. Comme mentionné dans la section 7.1.4, les valeurs de pH dans le lac Knife respectaient le critère de vie aquatique chronique, tout comme dans la plupart des lacs caractérisés. Le lac Knife montrait une stratification thermique au moment des relevés et les concentrations en oxygène dissous étaient élevées dans toute la colonne d'eau.

Les lacs L12 et LC présentaient des pH inférieurs à 6, ce qui peut compromettre la survie de certaines espèces (Binese, 1983). Aucun poisson n'a d'ailleurs été pêché dans ces plans d'eau.

Les rives de plusieurs lacs sont généralement dominées par des substrats fins (surtout de la matière organique). Cependant plusieurs segments de rive, particulièrement ceux des lacs Knife et Rainy, montrent de fortes proportions de substrat grossier (galet, blocs et gros blocs).

Une frayère potentielle à omble de fontaine a été identifiée dans la portion nord-est du lac Knife, alors que la présence d'herbiers a été observée dans les lacs Knife, L04, L12 et L13.

En ce qui a trait à la rivière aux Pékans, comme mentionné dans la section 7.1.4, les valeurs de pH mesurées aux stations ST3 et ST4 étaient inférieures au critère de vie aquatique chronique. Toutefois, les concentrations en oxygène dissous variaient de 8,0 mg/l à 11,4 mg/l, ce qui correspond à des valeurs idéales pour la plupart des espèces de poisson d'eau froide (MDDEFP, 2013). Le substrat des rives caractérisées dans la rivière aux Pékans était généralement grossier, mais une forte proportion de sable a été observée à la station ST1 et à un segment de la station ST5. Trois herbiers sont présents à la station ST1. Aucune frayère potentielle pour l'omble de fontaine n'a été observée.

Plusieurs ruisseaux de la zone d'étude, dont plusieurs tributaires du lac Knife, sont intermittents ou se caractérisent par de faibles profondeurs en période d'étiage. La plupart des tributaires du lac Knife sont de faible largeur (2,5 m ou moins au moment des relevés) et de faible profondeur (0,40 m ou moins). L'exutoire du lac Knife représente l'un des cours d'eau les plus importants de la zone d'étude. Sa largeur atteint jusqu'à 9 m avec une profondeur maximale de 0,42 m à certaines périodes de l'année.

Le pH de plusieurs ruisseaux se situait dans les limites du critère de vie aquatique des espèces ichthyologiques, soit entre 6,5 et 9 (MDDEFP, 2013a; voir la section 7.1.4). Cependant, six cours d'eau montraient des valeurs de pH inférieures à ce critère (T1, T2, T3, T9, un segment de RB et un segment de RK). De plus, le pH des cours d'eau T6 et T7 se situe à l'extérieur de la plage optimale pour la reproduction pour les poissons (pH entre 6,5 et 8,5; Binese, 1983).

Les relevés ont permis de confirmer l'utilisation de l'habitat par le poisson dans plusieurs cours d'eau de la zone d'étude. Toutefois, quelques secteurs montrent un faible potentiel d'habitat pour le poisson (T4, T5, T6, T8, T10, RB et des segments de R09). Seul le ruisseau T9 présente potentiellement des caractéristiques pour le frai du poisson (poches de gravier). La majorité de l'habitat du poisson est constituée d'aires d'alevinage de faible qualité ou d'aires de croissance et d'alimentation pour les alevins et les juvéniles de faible qualité.

La largeur des ruisseaux dans les sections caractérisées sur le tracé du chemin existant variait de 0,25 m à 10 m et leur profondeur maximale variait de 0,02 à 0,95 m. Plus de la moitié des cours d'eau traversés par le chemin d'accès existant sont intermittents (27 sur 49) et le potentiel d'habitat du poisson y est généralement faible. Toutefois, une frayère potentielle d'environ 10 m² est localisée à environ 20 m en aval de la section

traversée par le chemin d'accès TR25. Quelques segments de cours d'eau montraient également des caractéristiques potentiellement convenables pour le frai (poches de gravier). Cependant, le pH de la majorité des cours d'eau traversés par le chemin d'accès, y compris TR25, se situe à des valeurs inférieures à 6, ce qui pourrait compromettre la survie de plusieurs espèces (Binese, 1983).

7.2.3.3 Espèces à statut particulier

Aucune espèce de poisson à statut particulier n'est susceptible d'être présente dans la zone d'étude. Aucune espèce à statut particulier n'a d'ailleurs été capturée lors des inventaires.

7.2.4 Mammifères

Une revue des études menées à proximité du projet et des entrevues avec certains utilisateurs du territoire ont permis de décrire les espèces de mammifères susceptibles d'être présentes dans un secteur d'étude qui correspond aux limites des claims miniers du lac Knife (Groupe DDM, 2014). La recherche documentaire visait également à identifier les espèces fauniques à statut particulier susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude.

Des demandes d'information ont été adressées au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) afin d'obtenir les renseignements sur les occurrences de mammifères à statut particulier répertoriées dans la banque de données du CDPNQ dans un rayon de 30 km à partir du centre du site minier.

Pour compléter la revue de littérature, des résidents qui pratiquent la chasse et le piégeage depuis plusieurs années dans la région et notamment dans la zone d'étude ont été rencontrés. Ils ont fourni des données sur l'observation et la localisation de mammifères dans la zone d'étude (annexe L).

Un inventaire de terrain a été réalisé afin de documenter la présence de caribous des bois (Golder, 2014b). Des relevés de traces ont été réalisés du 7 au 13 avril 2014 et visaient spécifiquement à identifier la présence de caribous des bois, mais toutes les autres traces et observations fauniques fortuites ont aussi été enregistrées. Les relevés ont été réalisés sur 15 transects établis dans le secteur d'inventaire qui inclut le site de la mine et le chemin d'accès existant (voir la figure F-19 de l'annexe F).

7.2.4.1 Mammifères présents ou potentiellement présents dans la zone d'étude

Selon les aires de répartition des espèces, le secteur d'étude du lac Knife est susceptible d'abriter 4 espèces de grands mammifères, 15 espèces de petits mammifères, 12 espèces de micromammifères et 1 espèce de chiroptère (tableau 7.16).

Tableau 7.16 : Espèces de mammifères présentes ou susceptibles de fréquenter la zone d'étude du projet minier du lac Knife

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Grands mammifères	Caribous des bois	<i>Rangifer tarandus</i>
	Loup gris	<i>Canis lupus</i>
	Orignal	<i>Alces alces</i>
	Ours noir	<i>Ursus americanus</i>
Petits mammifères	Belette pygmée	<i>Mustela nivalis</i>
	Castor du canada	<i>Castor canadensis</i>
	Écureuil roux	<i>Tamiasciurus hudsonicus</i>
	Grand polatouche	<i>Glaucomys sabrinus</i>
	Hermine	<i>Mustela erminea</i>
	Lièvre d'Amérique	<i>Lepus americanus</i>
	Loutre des rivières	<i>Lontra canadensis</i>
	Lynx du Canada	<i>Lynx canadensis</i>
	Marmotte commune	<i>Marmota monax</i>
	Martre d'Amérique	<i>Martes americana</i>
	Pékan	<i>Mustela pennanti</i>
	Porc-épic d'Amérique	<i>Erethizon dorsatum</i>
	Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>
	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>
Vison d'Amérique	<i>Neovison vison</i>	
Micromammifères	Campagnol à dos roux de Gapper	<i>Myodes gapperi</i>
	Campagnol des champs	<i>Microtus pennsylvanicus</i>
	Campagnol des Rochers	<i>Microtus chrotorrhinus</i>
	Campagnol-lemming boréal	<i>Synaptomys borealis</i>
	Condylure à nez étoilé	<i>Condylura cristata</i>
	Musaraigne arctique	<i>Sorex arcticus</i>
	Musaraigne cendrée	<i>Sorex cinereus</i>
	Musaraigne palustre	<i>Sorex palustris</i>
	Musaraigne pygmée	<i>Sorex hoyi</i>
	Phénacomys	<i>Phenacomys ungava</i>
	Souris sauteuse des champs	<i>Zapus hudsonius</i>
Souris sylvestre	<i>Peromyscus maniculatus</i>	
Chiroptères	Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugus</i>

Le relevé de traces réalisé en avril 2014 a permis de confirmer la présence des neuf espèces de mammifères suivantes :

- des espèces de mustélidés;

- la martre d'Amérique;
- le lièvre d'Amérique;
- le lynx du Canada;
- l'orignal;
- le porc-épic d'Amérique;
- le renard roux;
- la souris sylvestre.

Aucune observation d'individu, de présence ou de trace de caribou des bois n'a été répertoriée lors des relevés de traces d'avril 2014 qui se sont déroulés sur 19 heures et ont couvert 29 km de transects dans le secteur du site de la mine et du chemin d'accès existant.

7.2.4.2 Grands mammifères

Quatre espèces de grands mammifères, soit l'orignal, le caribou des bois, le loup gris et l'ours noir sont présents dans la zone d'étude.

Caribou des bois

Il existe trois écotypes de caribou des bois qui se distinguent par des critères morphologiques et comportementaux : le caribou toundrique (aussi appelé « caribou migrateur »), le caribou forestier (aussi appelé « caribou sédentaire ») et le caribou montagnard. Notons que le caribou montagnard est présent ponctuellement dans les monts Torngat et dans la région du parc de la Gaspésie (Ouellet *et al.*, 1996), et ainsi, cet écotpe est absent de la région immédiate du projet.

Écotype toundrique

L'écotype toundrique occupe l'extrême nord du Québec, de la côte du Labrador à la rivière Eastmain au sud (figure 7.9). La zone d'étude se situe à la limite sud de l'habitat hivernal du troupeau de la rivière Georges (TRG).

Couturier *et al.* (2004) ont montré la présence du TRG l'hiver à proximité de la zone d'étude entre 1999 et 2001. Cependant, selon les données de localisation du système Argos du MDDELCC de 2006 à 2010, le TRG ne semble plus fréquenter les peuplements forestiers de la région de Fermont comme aire d'hivernage. Il est plutôt présent plus au nord, soit au nord des réservoirs de Caniapiscau et de Smallwood. Ce phénomène pourrait être expliqué par la forte diminution de la population du TRG. Les utilisateurs du territoire affirment également ne pas avoir aperçu de caribous des bois pendant l'hiver depuis plusieurs années.

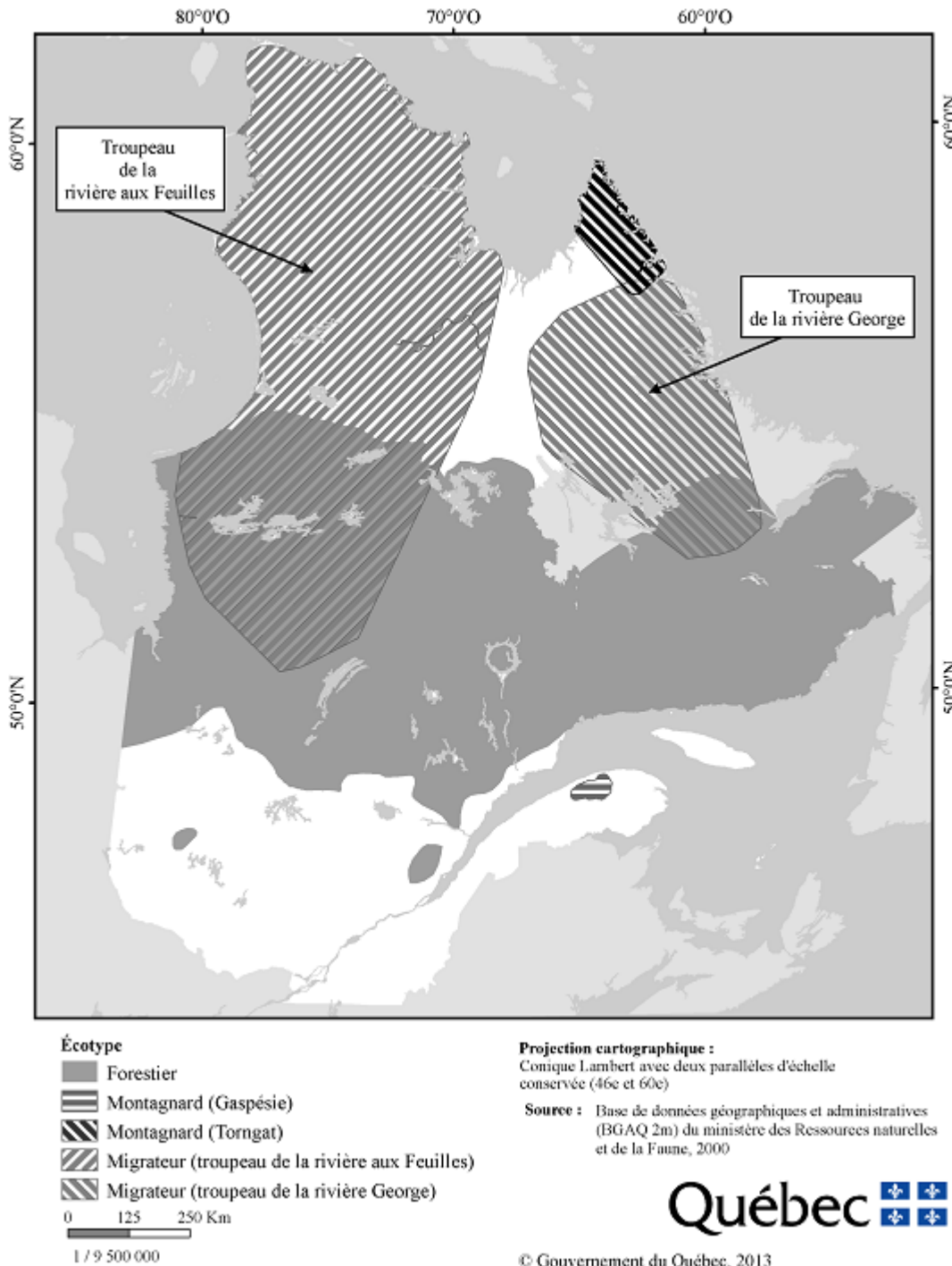


Figure 7.9 : Distribution des écotypes et des hardes de caribous des bois au Québec

Écotype forestier

Au Québec, le caribou de l'écotype forestier occupe principalement les domaines bioclimatiques de la pessière à lichens et de la pessière à mousses (Crête *et al.*, 1990; ERCFQ, 2013). Il est présent en petits groupes, appelés hardes, réparties dans une bande de forêt boréale d'environ 500 km de largeur, située entre le 49^e et le 55^e parallèle de latitude nord (figure 7.9). L'aire de répartition de l'écotype forestier au Québec couvre actuellement une superficie approximative de 644 000 km² (ERCFQ, 2013). Historiquement, cet écotype fréquentait les forêts de l'ensemble du sud du Québec, des provinces maritimes et du nord des États-Unis. Désormais, on le trouve principalement au nord du Saguenay (Courtois *et al.*, 2003a).

Les populations de l'écotype forestier ont connu un déclin important durant le dernier siècle (Courtois *et al.*, 2001a; 2001b; 2003b). Ce déclin a d'ailleurs justifié la protection de cette espèce en l'élevant au rang d'espèce menacée au Canada, en vertu de la Loi sur les espèces en péril (LEP), et d'espèce vulnérable au Québec, sous la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec (LEMV). Selon les derniers inventaires aériens, l'écotype forestier est aujourd'hui présent en faible densité au Québec (1 à 3,5 individus/100 km²; ERCFQ, 2013).

En 1972, deux grandes hardes ont été localisées à proximité de la zone d'étude, soit celle du Petit lac Manicouagan, située au sud, et celle de la rivière Magpie (aussi appelée harde du lac Joseph), située au sud-est (Courtois *et al.*, 2001b). D'après Schmelzer *et al.* (2004), la limite de répartition de la harde de la rivière Magpie, selon des données récoltées entre 1998 et 2004, se trouve à environ 50 km de la zone d'étude. Cependant, les dernières observations démontrent que l'abondance de ces deux hardes a fortement diminué, ce qui corrobore le déclin général des populations de caribous forestiers au Québec (Courtois *et al.*, 2003b; ERCFQ, 2013). L'abondance de la harde de la rivière Magpie a chuté de façon importante à la fin des années 1970, en passant de 3 050 individus en 1975 à 562 individus en 1978 (Schmelzer *et al.*, 2004). La baisse des effectifs a été attribuée à la chasse excessive (176 à 250 caribous/an seulement pour la chasse de subsistance entre 1976 et 1978; Folinsbee, 1979). Les effets de la chasse ont été accentués par le faible taux de recrutement (7 à 14 % de faons) et possiblement, par la prédation par le loup (Folinsbee, 1979).

Divers inventaires réalisés entre 1991 et 2012 ont révélé une densité moyenne de 0,9 caribou/100 km² dans la région de la Côte-Nord (ERCFQ, 2013). Des petits groupes isolés de l'écotype forestier pourraient fréquenter la région de Fermont. D'ailleurs, l'inventaire aérien de l'original dans la zone de chasse 19 en 1988 a permis d'observer des réseaux de pistes de caribou à proximité de la zone d'étude (Gingras *et al.*, 1989). La mixité hivernale des écotypes toundrique et forestier peut cependant complexifier les inventaires de l'écotype forestier à ces latitudes (ERCFQ, 2013). Au moins cinq observations de caribous ont été faites entre 2011 et 2013 dans la zone d'étude par des utilisateurs du territoire ayant des camps en bordure du lac Cladonie. La majorité des individus a été aperçue dans le secteur du lac L-02 au sud du lac Knife et du lac Moon, de même qu'en bordure de la rivière aux Pékans (voir l'annexe L). L'observation de caribous des bois au mois d'août et la faible abondance actuelle du TRG indique qu'il s'agit possiblement d'individus de l'écotype forestier qui fréquenteraient la zone d'étude.

Le caribou forestier utilise principalement les forêts matures d'épinettes noires et, dans une moindre mesure, de sapins baumiers, mais il évite les milieux perturbés tels que les coupes forestières et les brûlis récents (Courtois *et al.*, 2003c; Lesmerises, 2011; ERCFQ, 2013).

En hiver, les caribous forestiers forment de plus grands groupes que durant les autres saisons. Ils recherchent et utilisent de préférence les forêts matures de résineux, avec ou sans lichens (Crête *et al.*, 2004; Moreau *et al.*, 2012) et, à la fin de l'hiver, ils évitent les secteurs où la neige est profonde (Courbin *et al.*, 2009). La disponibilité des milieux ouverts riches en lichens est importante, car les lichens dominent le régime alimentaire hivernal du caribou forestier (ERCFQ, 2013).

Au printemps, cet écotype fréquente préférentiellement les dénudés secs (landes à lichens), les forêts résineuses de plus de 90 ans (Hins *et al.*, 2009) et les peuplements ouverts de conifères (Courbin *et al.*, 2009). Il s'accommode néanmoins des peuplements en régénération issus de coupes de 6 à 40 ans, particulièrement en raison de l'abondance de jeunes pousses végétales (Hins *et al.*, 2009). Au moment de la mise bas (mi-mai à mi-juin), le caribou de l'écotype forestier recherche les peuplements matures de résineux, avec ou sans lichens, les tourbières ainsi que les bordures de lacs (ERCFQ, 2013). Les femelles recherchent des sites spécifiques leur permettant entre autres de diminuer les risques de prédation, notamment par le loup gris (Bergerud *et al.*, 2008). En effet, les habitats peu utilisés par les orignaux, comme les tourbières, sont recherchés par les caribous.

En été, le caribou sélectionne des forêts résineuses de plus de 50 ans, des tourbières et des dénudés secs (landes à lichens), tandis que les coupes ne sont habituellement pas fréquentées afin d'éviter les prédateurs, particulièrement en raison de la vulnérabilité des jeunes faons (Courbin *et al.*, 2009; Moreau *et al.*, 2012; ERCFQ, 2013). Finalement, durant la période de rut (mi-septembre au début octobre), la quête d'habitats ouverts naturels est privilégiée. Le caribou préfère des tourbières ou des landes à lichens (Hins *et al.*, 2009) afin d'assurer un contact visuel nécessaire lors de l'activité de reproduction (Bergerud, 1973).

La disponibilité de grands massifs de forêts de résineux matures est une composante essentielle de l'habitat du caribou forestier qui y trouve, outre un refuge contre la prédation, du lichen arboricole et un faible couvert de neige en hiver (Courtois *et al.*, 2003c; Lesmerises, 2011). Le comportement d'évitement du caribou forestier doit aussi être considéré lorsqu'il est question d'habitat. En effet, un milieu qui semble correspondre à l'habitat recherché par le caribou sera évité lorsque les risques de prédation ou de dérangement anthropique sont élevés (ERCFQ, 2013). Une étude réalisée dans la forêt boréale indique que, durant l'hiver, le caribou évite les routes et les coupes forestières sur une distance de plus de 2 km (Fortin *et al.*, 2013). Le caribou forestier occupe des domaines vitaux allant jusqu'à 1 500 km² sur la Côte-Nord.

La zone d'étude offre plusieurs habitats recherchés par le caribou forestier. Les tourbières (25 ha) peuvent également être utilisées pour la mise bas. À l'inverse, des sentiers et des chemins d'accès sont présents, particulièrement dans le secteur adjacent au lac Knife à l'ouest, et peuvent causer l'évitement de ce secteur par le caribou forestier.

À noter qu'aucun spécimen n'a été observé malgré un survol intensif de plus de 130 heures dans l'aire d'étude du projet du lac Bloom entre la mi-juillet et la fin août 2006 (Consolidated Thompson Iron Mines, 2006). La zone d'étude du projet du lac Bloom se situait à environ 25 km au nord du lac Knife et couvrait une superficie de plus de 100 km².

Loup gris

L'aire de distribution du loup gris couvre presque l'ensemble du Québec au nord du fleuve Saint-Laurent (Jolicoeur et Hénault, 2002). Sa proie principale est l'orignal et parfois le caribou des bois (écotype forestier).

Au cours des cinq dernières années, deux loups gris ont été piégés par année dans l'unité de gestion des animaux à fourrure (UGAF) no 60, qui comprend le secteur à l'étude dans sa partie nord. Des couples de loups ou des individus seuls ont été observés à trois reprises en 2012 à proximité du lac Knife et de son émissaire dans le secteur à l'étude. De plus, deux observations fortuites de loups sur les rives du lac L10 ont été notées lors d'un inventaire sur le terrain réalisé par le Groupe Synergis au mois d'août 2012. Ces observations semblent suggérer une fréquentation régulière du secteur à l'étude par le loup gris en 2012.

Le loup gris occupe un territoire qui peut s'étendre jusqu'à plus de 13 000 km² (Prescott et Richard, 2004). Cette espèce habite une très grande variété d'habitats tels que les forêts mixtes, les forêts de conifères ainsi que la toundra (Prescott et Richard, 2004). Lorsqu'il est en quête de proies, le loup gris peut rechercher les secteurs en régénération et les peuplements de feuillus et mixtes, là où l'orignal est généralement plus abondant (Lesmerises *et al.*, 2012). De plus, une étude a montré que les loups sélectionnent davantage les milieux avec de fortes densités de chemins forestiers qui peuvent leur permettre de patrouiller plus rapidement et efficacement dans les secteurs où se trouvent leurs proies (Lesmerises *et al.*, 2012). Cependant, les loups évitent d'établir leur tanière dans des secteurs fortement perturbés, où la probabilité de rencontre avec l'homme est élevée (Theuerkauf *et al.*, 2003). Le castor du Canada, qui peut se trouver près des cours d'eau et des lacs, fait également partie du régime alimentaire du loup (Prescott et Richard, 2004). Les loups observés dans le secteur à l'étude étaient situés en bordure de lacs et de cours d'eau ainsi qu'à proximité d'un sentier.

Orignal

Le projet minier du lac Knife se situe dans la partie nord-ouest de la sous-zone de chasse 19 Sud. En moyenne, 809 orignaux ont été abattus par année à la chasse sportive dans la zone 19 au cours des cinq dernières années (entre 2009 et 2013) (MFFP, 2014).

Le dernier inventaire aérien des populations d'orignaux de la sous-zone de chasse 19 Sud a été réalisé en 1988 (Gingras *et al.*, 1989). La densité d'orignaux avait été estimée à 0,44 individu/10 km², ce qui a été qualifié de densité moyenne. Lamontagne et Lefort (2004) ont évalué que la population d'orignaux de cette sous-zone était stable depuis le début des années 1990. Selon Catherine Ayotte, biologiste à la direction régionale de la Côte-Nord du MDDELCC (Catherine Ayotte, communication personnelle, 2014), la population d'orignaux de la sous-zone 19 Sud semble être en augmentation selon les données de récolte des dernières années. L'observation d'orignaux dans certains secteurs du site minier entre 2010 et 2012 par les utilisateurs du territoire interrogés confirme la présence de cette espèce dans la zone d'étude.

Les habitats présents à l'intérieur de la zone d'étude sont généralement peu propices pour l'orignal puisqu'aucun peuplement mature mixte ou de feuillus ne semble présent. Le couvert résineux composé principalement d'épinettes noires domine nettement, mais est rarement adjacent à une strate d'alimentation de qualité. Par contre, les bordures de cours d'eau ou de lacs semblent offrir une strate arbustive intéressante pour le brouet. La plupart des orignaux observés dans le secteur à l'étude étaient d'ailleurs situés à proximité d'un lac ou d'un cours d'eau.

Ours noir

Selon le MFFP (2009), l'ours noir est présent sur pratiquement tout le territoire de la province du Québec, à l'exclusion de l'extrême nord. Certaines études ont démontré que la densité d'ours dans les forêts de feuillus du

sud du Québec peut atteindre 1,4 ours/10 km², alors qu'elle serait de seulement 0,5 ours/10 km² dans la forêt boréale (Samson, 2001).

Dans la zone de chasse 19, les niveaux de prélèvement d'ours noir sont parmi les plus bas de tout le Québec (Lamontagne *et al.*, 2006). En moyenne, seulement 22 ours sont annuellement prélevés par la chasse et le piégeage (MFFP, 2014). Selon Lamontagne *et al.* (2006), la densité d'ours de la sous-zone 19 Sud pourrait se situer autour de 0,3 ours/10 km². Entre 2010 et 2012, seulement un ours noir a été observé dans le secteur à l'étude par les utilisateurs du territoire interrogés, ce qui indique que l'espèce semble y être peu abondante.

Les divers habitats présents dans la zone d'étude sont généralement adéquats pour l'ours noir. Les pessières ouvertes sont propices à la production de petits fruits, particulièrement le bleuets, que l'ours noir recherche. De plus, les tourbières minérotrophes et les milieux riverains sont favorables à l'alimentation printanière de l'ours noir, puisqu'il peut y trouver des graminées et de jeunes feuilles d'essences feuillues. L'ours noir observé dans le secteur à l'étude était situé dans la pessière/sapinière à mousses où la strate arbustive dense contient plusieurs espèces produisant des petits fruits (bleuets, camarine, chicouté, etc.).

7.2.4.3 Petits mammifères

Quinze espèces de petits mammifères, soit onze espèces considérées comme animaux à fourrure en vertu de l'annexe 0.1 du Règlement sur le piégeage et le commerce des fourrures, ainsi que quatre autres espèces sont potentiellement présentes dans la zone d'étude du projet selon leur aire de répartition (Prescott et Richard, 2004).

Animaux à fourrure

Parmi les animaux à fourrure susceptibles de se trouver dans la zone d'étude, on trouve trois espèces de rongeurs : le castor du Canada, le rat musqué et l'écureuil roux. Selon le site du MFFP (2014), il y a eu en moyenne 41 castors, 13 rats musqués et 13 écureuils roux piégés annuellement dans l'UGAF no 60 au cours des cinq dernières années (tableau 7.17). Trois colonies de castor actives ont été observées dans la zone d'étude.

La zone d'étude peut potentiellement abriter six espèces de mustélidés, soit la belette pygmée, l'hermine, la loutre de rivière, la martre d'Amérique, le pékan et le vison d'Amérique. Les trois espèces de mustélidés les plus fréquemment piégées à l'intérieur de l'unité de gestion des animaux à fourrure (UGAF) n° 60 ont été la martre d'Amérique, la belette (comprenant la belette pygmée et l'hermine) et le vison, représentant respectivement 79 %, 7 % et 3 % du nombre total d'animaux à fourrure piégés. Cinq martres d'Amérique ont été piégées dans le secteur d'étude entre 2011 et 2012. Seulement cinq loutres de rivière ont été piégées annuellement dans l'UGAF no 60 au cours des cinq dernières années (tableau 7.17). Selon St-Georges *et al.* (1995), la présence de la loutre de rivière à ces latitudes nordiques est relativement rare. Aucun pékan n'a été capturé au cours des cinq dernières années.

Enfin, le lynx du Canada et le renard roux peuvent potentiellement se trouver dans la zone d'étude. En moyenne, 10 lynx et plus de 40 renards roux ont été piégés annuellement au cours des cinq dernières années dans l'UGAF no 60 (tableau 7.17). La présence de renards roux ainsi que de lynx dans la zone d'étude a été confirmée.

Tableau 7.17 : Statistiques de piégeage des animaux à fourrure dans l'UGAF no 60 au cours des cinq dernières années (tirées de MFFP, 2014)

Espèce	Nombre d'animaux piégés par saison de piégeage					Total	Moyenne
	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013		
Belettes ¹	76	146	44	32	73	371	74
Castor du Canada	12	50	55	29	59	205	41
Écureuil roux	17	13	11	5	18	64	13
Loutre des rivières	6	10	3	7	1	27	5
Lynx du Canada	3	5	11	7	25	51	10
Martre d'Amérique	1 224	1 079	671	792	545	4 311	862
Pékan	0	0	0	0	0	0	0
Rat musqué	4	15	28	20	0	67	13
Renard roux	35	76	18	68	17	214	43
Vison d'Amérique	31	54	26	14	23	148	30

¹ Comprend la belette pygmée et l'hermine.

Le tableau 7.18 montre les principaux habitats recherchés par ces espèces ainsi que le pourcentage du secteur à l'étude correspondant à ces habitats. Le secteur d'étude dominé par les forêts de conifères convient particulièrement à la martre et à l'écureuil roux, qui recherchent ce type d'habitat.

Tableau 7.18 : Habitats préférentiels des petits mammifères considérés comme des animaux à fourrure potentiellement présents dans le secteur d'étude

Espèce	Habitats préférentiels	Pourcentage du secteur à l'étude correspondant à l'habitat préférentiel
Belette pygmée	Fréquentation principale dans les régions marécageuses, mais également les prés humides, les champs et les broussailles.	0,8 %
Castor du Canada	Cours d'eau, étangs, marais et lacs des régions boisées.	7,0 %
Écureuil roux	Forêts de conifères et forêts mixtes.	92,1 %
Hermine	Zones de repousse, broussailles, tourbières et prairies parsemées de buisson.	0,8 %
Loutre des rivières	Lacs, rivières, marais et baies maritimes.	7,0 %
Martre d'Amérique	Préférence pour les grandes forêts de conifères, mais aussi fréquentation des forêts mixtes de conifères et de feuillus.	92,1 %
Pékan	Forêts denses de conifères et de feuillus.	0 %
Rat musqué	Marécages, étangs, rivières, ruisseaux, lacs et canaux de drainage agricoles.	7,0 %

Autres espèces

Le lièvre d'Amérique, le grand polatouche, le porc-épic d'Amérique et la marmotte commune sont également susceptibles de se trouver dans la zone d'étude.

L'habitat optimal du lièvre d'Amérique est caractérisé par un couvert résineux arbustif dense de 2 à 3 m de hauteur et par une disponibilité de brouet suffisante (Guay, 1994).

Le grand polatouche, quant à lui, recherche des forêts mixtes ou résineuses qui contiennent des peupliers ou des bouleaux (Prescott et Richard, 2004; Trudeau, 2010). Le grand polatouche serait présent selon des observations d'utilisateurs du territoire.

Le porc-épic privilégie une variété d'habitats, en passant des pentes rocailleuses à des forêts matures (Prescott et Richard, 2004). La population de porcs-épics semble élevée dans la zone d'étude, considérant la fréquence des observations de ces derniers, particulièrement en été.

L'abondance de la marmotte serait probablement faible dans la zone d'étude. Des utilisateurs du territoire ayant des camps en bordure du lac Cladonie ne rapportent aucune observation de cette espèce, bien que des observations près de la ville de Fermont aient été rapportées.

Le tableau 7.19 contient les principaux habitats recherchés par ces espèces ainsi que le pourcentage de la zone d'étude y correspondant.

Tableau 7.19 : Habitats préférentiels des petits mammifères non considérés comme des animaux à fourrure potentiellement présents dans la zone d'étude

Espèce	Habitats préférentiels	Pourcentage du secteur à l'étude correspondant à l'habitat préférentiel
Grand polatouche	Forêts mixtes et de conifères comprenant des peupliers ou des bouleaux.	36,9 %
Lièvre d'Amérique	Milieux où poussent de jeunes conifères, tels que les zones de repousse, les taillis, les broussailles, les clairières, les marécages et le bord des cours d'eau.	47,8 %
Marmotte commune	Pâturages, terrains accidentés parsemés de souches et de cailloux, forêts clairsemées et pentes rocailleuses (sols bien drainés).	0 %
Porc-épic d'Amérique	Forêts matures, petits bois, bosquets de résineux et de feuillus, pentes rocailleuses et éboulis.	92,1 %

7.2.4.4 Micromammifères

Parmi les 23 espèces de micromammifères connues au Québec, 12 espèces sont potentiellement présentes dans la zone d'étude du projet selon leurs aires de répartition décrites dans l'Atlas des micromammifères du Québec (Desrosiers *et al.*, 2002) (tableau 7.20).

Le tableau 7.20 résume les caractéristiques des habitats préférés de micromammifères et présente le pourcentage du secteur à l'étude correspondant à ces habitats.

Tableau 7.20 : Habitats préférés des micromammifères potentiellement présents dans le secteur à l'étude

Espèce	Habitats préférés	Pourcentage du secteur à l'étude correspondant à l'habitat préféré
Campagnol à dos roux de Gapper	À proximité des sources d'eau, des ruisseaux ou des marais. Il fréquente les forêts de résineux et de feuillus, les marécages, les tourbières, les fourrés en bordure des forêts, les zones de broussailles ainsi que les clairières.	10,9 %
Campagnol des champs	Régions humides et herbeuses près des étangs, des lacs et des cours d'eau, terrains vagues, prairies, clairières, champs en friche, broussailles, marécages et marais.	0,8 %
Campagnol des rochers	Talus humides, entre les rochers couverts de mousse, au pied des falaises et sur les affleurements de roc dans les forêts mixtes ou de conifères à proximité de sources d'eau. Il est également présent dans les petites clairières et dans les zones de transition entre les milieux ouverts et la forêt mature.	6,7 %
Campagnol-lemming boréal	Tourbières à sphaignes, forêts de conifères humides, prairies subalpines humides et toundra.	10,9 %
Condylure à nez étoilé	Milieu humide où le sol est meuble avec une préférence pour les rives des lacs, des rivières, des étangs et toute autre source d'eau.	6,6 %
Musaraigne cendrée	Préférence pour les endroits humides à proximité d'une source d'eau. Marais, tourbières, terrains broussailleux, forêts de conifères et de feuillus, etc.	10,9 %
Musaraigne palustre	À proximité de l'eau (rives des cours d'eau et des lacs et eaux stagnantes des étangs, des marais et des tourbières).	7,9 %
Musaraigne arctique	Marais d'herbe et de carex, prés, fourrés d'aulnes ou de saules et bordure des forêts. Elle habite aussi les tourbières à épinettes noires et à mélèzes ainsi que les fourrés humides et les rives des étangs et des ruisseaux.	2,9 %
Musaraigne pygmée	À proximité d'une source d'eau. Elle fréquente les forêts décidues et de conifères, les bosquets, les régions herbeuses, les éclaircies, les tourbières à sphaigne, les marécages et les marais.	6,6 %
Phénacomys (campagnol des bruyères)	Endroits secs situés à proximité de l'eau. Buissons près des boisés, clairières de broussailles et d'éricacées et sous-bois herbeux des forêts de conifères clairsemées situées près des sommets de montagnes.	82,1 %

Espèce	Habitats préférentiels	Pourcentage du secteur à l'étude correspondant à l'habitat préférentiel
Souris sauteuse des champs	Prés humides, champs de broussailles, berges herbeuses des cours d'eau, des marais et des marécages, bosquets d'aulne et de saule, lisière des forêts de conifères et de feuillus et champs abandonnés.	0,8 %
Souris sylvestre	Endroits où le couvert végétal est dense et le sol sec et bien drainé (forêts mixtes, forêts de conifères, forêts de feuillus et prairies).	36,9 %

7.2.4.5 Chiroptères

Une seule espèce de chiroptère, la petite chauve-souris brune, est susceptible de se trouver dans la zone d'étude. Elle aurait d'ailleurs été observée à l'intérieur et à proximité de l'ancien camp Mazarin situé près du lac Knife.

La petite chauve-souris brune fréquente les lacs, les cours d'eau, les marécages et les clairières où elle peut trouver une grande quantité d'insectes (Prescott et Richard, 2004). Plus de 8 % du secteur d'étude peut correspondre à l'habitat recherché par cette espèce de chiroptère. Les cavités rocheuses peuvent être utilisées comme sites d'hibernation.

7.2.4.6 Espèces à statut particulier

Parmi les espèces de mammifère susceptibles d'utiliser la zone d'étude, quatre espèces ont un statut particulier, soit :

- le caribou des bois de l'écotype forestier : espèce vulnérable au Québec en vertu de la LEMV et espèce menacée au Canada en vertu de la LEP;
- la belette pygmée : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec en vertu de la LEMV;
- le campagnol des rochers : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec en vertu de la LEMV;
- la petite chauve-souris brune : espèce en voie de disparition selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) (aucun statut en vertu de la LEP ou de la LEMV).

Aucune observation d'espèce à statut particulier n'est répertoriée par le CDPNQ (2014) dans la zone d'étude. Le caribou des bois de l'écotype forestier et la petite chauve-souris brune fréquenteraient toutefois la zone d'étude.

7.2.5 Oiseaux

Des relevés ont été réalisés du 7 au 15 juillet 2012 par le Groupe Synergis afin de caractériser les communautés d'oiseaux terrestres, les oiseaux de proie et les oiseaux aquatiques qui fréquentent le site de la mine (Mathieu, 2013). Des relevés supplémentaires ont été réalisés du 25 au 30 juin 2013 afin de couvrir le secteur du chemin

d'accès existant (Mathieu, 2014). Les observations d'oiseaux lors des inventaires pour d'autres composantes ont également été notées. Les secteurs d'inventaire sont présentés à la figure F-20 de l'annexe F.

L'EIE réalisée pour le projet minier du lac Bloom a révélé la présence de 51 espèces d'oiseaux (Consolidated Thompson Iron Mines, 2006). Parmi les espèces aperçues au lac Bloom, la paruline rayée (*Dendroica striata*), le bec-croisé bifascié (*Loxia leucoptera*) et le sizerin flammé (*Acanthis flammea*) n'ont pas été observés dans les secteurs d'inventaire du projet minier du lac Knife. Aucune de ces espèces n'est une espèce à statut particulier.

7.2.5.1 Oiseaux forestiers

Les relevés par point d'écoute et les autres observations effectuées pendant les travaux de terrain ont révélé la présence de 32 espèces d'oiseaux forestiers dont 31 sont considérées comme nicheuses possibles, probables ou confirmées (tableau 7.21).

Tableau 7.21 : Espèces d'oiseaux forestiers répertoriées en 2012, 2013 et 2014 et leur indice de nidification

Nom commun	Nom scientifique	Niveau de certitude de nidification ¹
Bruant à couronne blanche	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Possible
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	Probable
Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolni</i>	Probable
Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>	Possible
Durbec des sapins	<i>Pinicola enucleator</i>	Possible
Grimpereau brun	<i>Certhia americana</i>	Possible
Hirondelle bicolore	<i>Tachycineta bicolor</i>	Espèce observée
Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	Confirmée
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Possible
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	Possible
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	Possible
Lagopède des saules	<i>Lagopus lagopus</i>	Possible
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	Possible
Mésangeai du Canada	<i>Perisoreus canadensis</i>	Probable
Mésange à tête brune	<i>Poecile hudsonicus</i>	Possible
Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus cooperi</i>	Probable
Moucherolle à ventre jaune	<i>Empidonax flaviventris</i>	Possible
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	Possible
Paruline à calotte noire	<i>Wilsonia pusilla</i>	Possible
Paruline à croupion jaune	<i>Setophaga coronata</i>	Possible
Paruline à gorge orangée	<i>Dendroica fusca</i>	Possible
Paruline à joues grises	<i>Vermivora ruficapilla</i>	Possible
Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>	Possible
Paruline obscure	<i>Vermivora peregrina</i>	Possible

Nom commun	Nom scientifique	Niveau de certitude de nidification ¹
Pic à dos noir	<i>Picoides arcticus</i>	Possible
Pic à dos rayé	<i>Picoides dorsalis</i>	Possible
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	Possible
Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	Probable
Roitelet à couronne rubis	<i>Regulus calendula</i>	Probable
Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>	Possible
Sitelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	Possible
Tétras du Canada	<i>Falcapennis canadensis</i>	Confirmée

¹ Selon l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (2012)

Communautés d'oiseaux forestiers par type d'habitat

Cette section décrit les communautés d'oiseaux forestiers en fonction des principaux habitats présents dans la zone d'inventaire, soit : la pessière noire à lichens, la sapinière / pessière noire à mousses, le fen et autres milieux humides, les milieux ouverts et arbustifs ainsi que les milieux ouverts sous la ligne de haute tension.

Au total, 19 espèces d'oiseaux ont été observées dans la pessière noire à lichens sur le site de la mine et du chemin d'accès existant (tableau 7.22). Au cours des relevés, les espèces les plus abondantes dans cet habitat était le junco ardoisé, la paruline à croupion jaune, le bruant fauve et le roitelet à couronne rubis, des espèces très communes en forêt boréale (Gauthier et Aubry, 1995).

Tableau 7.22 : Espèces d'oiseaux forestiers observées et densité des couples nicheurs dans la pessière noire à lichens (n=31 stations au site de la mine et n=6 au site du chemin d'accès existant)

Espèce	Densité au site de la mine (nombre de couples/ha)	Densité au site du chemin d'accès existant (nombre de couples/ha)
Bruant à gorge blanche	0,13	0,28
Bruant fauve	0,21	0,28
Grive à dos olive	Aucune observation	0,09
Grive solitaire	0,08	0,09
Junco ardoisé	0,53	0,28
Merle d'Amérique	0,11	0,24
Mésangeai du Canada	0,15	0,09
Mésange à tête brune	0,03	Aucune observation
Moucherolle à côtés olive	0,03	0,09
Paruline à croupion jaune	0,24	0,28
Paruline à gorge orangée	0,03	Aucune observation
Paruline à joues grises	0,03	Aucune observation
Paruline obscure	0,15	Aucune observation

Espèce	Densité au site de la mine (nombre de couples/ha)	Densité au site du chemin d'accès existant (nombre de couples/ha)
Pic à dos noir	0,01	Aucune observation
Pic flamboyant	0,02	Aucune observation
Quiscale rouilleux	0,05	Aucune observation
Roitelet à couronne rubis	0,11	0,38
Sitelle à poitrine rousse	0,06	Aucune observation
Tétras du Canada	0,02	Aucune observation

La sapinière / pessière noire à mousses est l'habitat des secteurs d'inventaire où la richesse spécifique était la plus élevée pendant les relevés sur les sites de la mine et du chemin d'accès existant (24 espèces; tableau 7.23). Les espèces les plus abondantes y sont les mêmes que dans la pessière noire à lichens, sauf pour le roitelet à couronne rubis qui était l'espèce la plus abondante dans le secteur du chemin d'accès existant.

Tableau 7.23 : Espèces d'oiseaux forestiers observées et densité des couples nicheurs dans la pessière noire à sapin et à mousses (n=35 stations au site de la mine et n=19 au site du chemin d'accès existant)

Espèce	Densité au site de la mine (nombre de couples/ha)	Densité au site du chemin d'accès existant (nombre de couples/ha)
Bruant à gorge blanche	0,18	0,22
Bruant fauve	0,31	0,13
Grimpereau brun	0,02	Aucune observation
Grive à dos olive	0,03	Aucune observation
Grive solitaire	0,03	0,12
Junco ardoisé	0,57	0,22
Merle d'Amérique	0,16	0,09
Mésangeai du Canada	0,23	0,1
Mésange à tête brune	0,06	0,06
Moucherolle à côtés olive	0,03	Aucune observation
Moucherolle à ventre jaune	Aucune observation	0,09
Paruline à calotte noire	Aucune observation	0,03
Paruline à croupion jaune	0,27	0,21
Paruline à gorge orangée	0,06	Aucune observation
Paruline à joues grises	0,03	Aucune observation
Paruline obscure	0,11	Aucune observation
Paruline noir et blanc	0,02	0,03
Pic à dos noir	0,01	Aucune observation
Pic à dos rayé	0,02	Aucune observation

Espèce	Densité au site de la mine (nombre de couples/ha)	Densité au site du chemin d'accès existant (nombre de couples/ha)
Pic flamboyant	0,02	Aucune observation
Roitelet à couronne rubis	0,2	0,48
Roselin pourpré	0,02	Aucune observation
Sitelle à poitrine rousse	0,13	Aucune observation
Tétrras du Canada	0,05	Aucune observation

Le fen situé au sud du lac Knife se distingue des autres habitats de la zone d'étude en raison notamment de l'ouverture du couvert végétal et de la présence de nombreuses mares d'eau. Cet habitat est fréquenté par le bruant de Lincoln. Des observations de paruline obscure, de junco ardoisé et de bruant à gorge blanche ont été notées en bordure de la forêt qui entoure la tourbière (tableau 7.24). Également, des espèces d'oiseaux aquatiques, soit le grand chevalier et le chevalier solitaire, ont également été observées dans ce type d'habitat.

Tableau 7.24 : Espèces d'oiseaux forestiers observées et densité des couples nicheurs dans le fen au sud du lac Knife (n=3 stations)

Espèce	Densité au site de la mine (nombre de couples/ha)
Bruant à gorge blanche	0,38
Bruant de Lincoln	0,19
Junco ardoisé	0,38
Paruline obscure	0,38

Le chemin d'accès existant traverse de nombreux cours d'eau permanents et circule près de quelques milieux humides qui ont fait l'objet d'un inventaire par point d'écoute. Quelques espèces généralement associées aux milieux humides, comme le grand chevalier, le chevalier solitaire et le bruant de Lincoln, y ont été observées ou entendues. Les autres espèces présentes sont principalement associées à la forêt adjacente (tableau 7.25).

Tableau 7.25 : Espèces d'oiseaux forestiers observées et densité des couples nicheurs dans les milieux humides au site du chemin d'accès existant (n=6 stations au site du chemin d'accès existant)

Espèce	Densité au site du chemin d'accès existant (nombre de couples/ha)
Bruant à gorge blanche	0,28
Bruant de Lincoln	0,38
Chevalier solitaire	0,24
Grand chevalier	0,05
Grive solitaire	0,09
Junco ardoisé	0,19

Espèce	Densité au site du chemin d'accès existant (nombre de couples/ha)
Merle d'Amérique	0,28
Mésangeai du Canada	0,14
Mésange à tête brune	0,19
Moucherolle à côtés olive	0,09
Moucherolle à ventre jaune	0,28
Paruline à croupion jaune	0,19
Roitelet à couronne rubis	0,19
Roselin pourpré	0,05

La communauté d'oiseaux des milieux forestiers ouverts et arbustifs présents sur le tracé du chemin d'accès existant compte sept espèces observées. Le moucherolle des aulnes, la paruline à calotte noire et le roitelet à couronne rubis représentent les espèces les plus abondantes lors des relevés dans ce type d'habitat (tableau 7.26).

Tableau 7.26 : Espèces d'oiseaux forestiers observées et densité des couples nicheur dans les milieux forestiers ouverts arbustifs (n=3 stations)

Espèce	Densité au site du chemin d'accès existant (nombre de couples/ha)
Junco ardoisé	0,38
Merle d'Amérique	0,38
Moucherolle à ventre jaune	0,19
Moucherolle des aulnes	0,57
Roitelet à couronne rubis	0,57
Paruline à calotte noire	0,57
Paruline à croupion jaune	0,19

Des habitats perturbés se trouvent sous la ligne à haute tension sur le tracé du chemin d'accès existant. L'inventaire réalisé dans ce type d'habitats a révélé la présence d'espèces typiques des habitats forestiers qui bordent l'emprise de la ligne à haute tension (tableau 7.27).

Tableau 7.27 : Espèces d'oiseaux forestiers observées et densité des couples nicheurs dans les habitats perturbés sous la ligne à haute tension (n=1 station)

Espèce	Densité au site du chemin d'accès existant (nombre de couples/ha)
Moucherolle des aulnes	0,57
Paruline à calotte noire	0,57
Junco ardoisé	0,57

7.2.5.2 Oiseaux aquatiques

L'inventaire a permis d'observer six espèces d'oiseaux aquatiques, soit la bernache du Canada (*Brenta canadensis*), le chevalier solitaire (*Tringa solitaria*), le garrot à œil d'or (*Bucephala clangula*), le goéland argenté (*Larus argentatus*), le grand chevalier (*Tringa melanoleuca*) et le plongeon huard (*Gavia immer*). Le plongeon huard et le grand chevalier sont des nicheurs confirmés. La bernache du Canada, le garrot à œil d'or et le chevalier solitaire ont des statuts de nidification possible ou probable. Le goéland argenté a été observé à une seule occasion et n'est pas considéré comme un nicheur dans la zone d'inventaire.

L'espèce la plus fréquemment observée a été le chevalier solitaire avec trois mentions. Cet oiseau, peu abondant au Québec, est plus fréquemment observé en forêt boréale (Gauthier et Aubry, 1995). La présence d'étangs de castor, mais plus généralement d'étangs de petite superficie, favoriserait la présence de cette espèce (Gauthier et Aubry 1995).

Une couvée de plongeon huard a été observée à plusieurs reprises dans la partie sud du lac Knife.

Un garrot à œil d'or mâle ainsi qu'une femelle ont été observés, mais qu'une seule fois, ce qui ne permet pas de confirmer sa nidification dans le secteur d'inventaire. La bernache du Canada pourrait nidifier dans le secteur du site de la mine puisqu'un couple a été observé sur le même plan d'eau, le lac L03, lors de deux inventaires distincts.

La faible disponibilité des habitats potentiels pour la sauvagine explique possiblement le peu d'observations notées pendant les relevés.

7.2.5.3 Oiseaux de proie

Deux espèces d'oiseaux de proie ont été observées en 2012 et 2013 au cours des travaux de terrain, soit le balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) et le grand duc d'Amérique (*Bubo virginianus*).

Un balbuzard pêcheur a été observé en 2012 à plusieurs reprises dans la partie sud du lac Knife près du lac L04. Le balbuzard pêcheur est une espèce essentiellement piscivore. Ce secteur semble faire partie du territoire d'alimentation d'un couple nicheur mais sa nidification n'a pu être confirmée.

La tourbière située au sud du lac Knife ainsi que la forêt qui l'entoure sont fréquentées par un couple nicheur de grand duc d'Amérique. L'observation de deux jeunes de l'année en 2012 y confirme la nidification de l'espèce. La tourbière lui sert vraisemblablement de territoire de chasse à proximité de l'endroit où il niche. Le territoire défendu par cette espèce pendant la saison de reproduction couvre plusieurs kilomètres carrés (Gauthier et

Aubry, 1995). De plus, l'espèce a été notée à une station d'écoute à l'extrémité nord-ouest du lac Knife en 2013.

L'inventaire des oiseaux de proie nocturnes par la repasse des chants et des cris n'a pas permis la détection des espèces ciblées par cette technique de dénombrement.

Aucune falaise n'est présente à proximité du site de la mine, ce qui pourrait expliquer l'absence d'observation de faucon pèlerin et d'aigle royal. En effet, les falaises constituent des sites de prédilection pour l'établissement de nids pour ces espèces (Gauthier et Aubry, 1995).

7.2.5.4 Espèces à statut particulier

Les sept espèces à statut particulier suivantes sont susceptibles de fréquenter la région du projet minier selon leur aire de répartition respective :

- l'engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) : espèce menacée en vertu de la LEP et espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable en vertu de la LEMV;
- le moucherolle à côtés olive (*Contopus cooperi*) : espèce menacée en vertu de la LEP et espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable en vertu de la LEMV;
- la paruline du Canada (*Wilsonia canadensis*) : espèce menacée en vertu de la LEP et espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable en vertu de la LEMV;
- le faucon pèlerin anatum (*Falco peregrinus anatum*) : espèce préoccupante en vertu de la LEP et espèce vulnérable en vertu de la LEMV;
- le quiscale rouilleux (*Euphagus carolinus*) : espèce préoccupante en vertu de la LEP et espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable en vertu de la LEMV;
- l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) : espèce vulnérable en vertu de la LEMV;
- le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) : espèce vulnérable en vertu de la LEMV.

Le potentiel des habitats présents à l'intérieur des limites du site du projet minier du lac Knife est restreint pour ces espèces, ce qui réduit la probabilité de les rencontrer.

Seules deux de ces espèces ont été observées lors des inventaires, soit le moucherolle à côtés olive et le quiscale rouilleux.

Le moucherolle à côtés olive a été observé au sud du lac Knife et près du lac L04. Deux couples nicheurs ont été observés au site de la mine en 2012 et un minimum de trois couples nicheurs occupaient le secteur du chemin d'accès existant en 2013. Cette espèce apprécie les lisières de forêt à proximité d'ouvertures naturelles. En forêt boréale, l'espèce est plus particulièrement associée aux milieux humides. À l'intérieur des limites du site du projet minier du lac Knife, les habitats propices à l'espèce se trouvent vraisemblablement en périphérie de la tourbière située au sud du lac Knife ainsi qu'aux alentours du lac L04. Dans le secteur du chemin d'accès existant, la partie sud du lac de la Rue semble particulièrement propice pour l'espèce.

Le quiscale rouilleux a été observé dans le même secteur que le moucherolle à côtés olive. Les dénombrements ont permis d'observer trois couples nicheurs près du lac L04. Une observation isolée a de plus été réalisée au bord de la pointe sud du lac Knife. D'autres couples nicheurs ont par ailleurs été observés près de la rivière aux Pékans. Cette espèce apprécie les rives des milieux humides et d'eau douce de la forêt boréale et ne fréquente que rarement l'intérieur de la forêt.

7.2.6 Herpétofaune

Selon la distribution des amphibiens et des reptiles au Québec, la zone d'étude compte potentiellement six espèces d'amphibiens et ne compte aucune espèce de reptiles (AARQ, 2014a; Desroches et Rodrigue, 2004). Les espèces d'amphibiens potentiellement présentes dans la zone d'étude sont :

- la salamandre à deux lignes (*Eurycea bislineata*);
- la salamandre à points bleus (*Ambystoma laterale*);
- le crapaud d'Amérique (*Anaxyrus americanus*);
- la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*);
- la grenouille des bois (*Lithobates sylvaticus*);
- la grenouille du Nord (*Lithobates septentrionalis*).

Ces espèces sont communes et répandues au Québec. La salamandre à deux lignes et la grenouille du Nord fréquentent surtout les milieux aquatiques. Les autres espèces utilisent également les milieux boisés et terrestres.

Les données extraites de la base de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQb, 2014) n'ont permis de répertorier qu'une seule observation : un spécimen de salamandre à deux lignes à 20 km à l'ouest du lac Knife.

Des inventaires de terrain ont été réalisés entre le 7 et le 14 juillet 2012 et entre le 25 et le 30 juin 2013 par le Groupe Synergis (Levasseur, 2014), avec comme objectif de recenser les espèces d'amphibiens et de reptiles présentes dans la zone d'étude. La figure du rapport du Groupe Synergis qui montre les secteurs d'inventaire est reproduite à la figure F-21 de l'annexe F.

Au total, 18 observations ont été notées lors des inventaires de terrain réalisés à proximité du site de la mine et le long du chemin d'accès.

Trois espèces d'amphibiens ont été identifiées, soit cinq crapauds d'Amérique, sept grenouilles des bois et une grenouille du Nord. Six spécimens d'anoures ou de larves d'anoures ont également été observés mais n'ont pu être identifiées à l'espèce.

Les observations des deux espèces les plus communes, le crapaud d'Amérique et la grenouille des bois, sont distribuées sur l'ensemble des secteurs d'inventaire et la grenouille du Nord a été observée à environ 3 km du chemin d'accès à l'ouest du lac Knife.

7.2.6.1 Espèces à statut particulier

Selon la distribution des différentes espèces répertoriées au Québec, aucune espèce d'amphibien ou de reptile à statut particulier selon la LEMV ou la LEP n'est susceptible d'être présente dans la zone d'étude.

De plus, aucun spécimen à statut particulier n'a été répertorié dans les banques de données du CDN PQ (2014) ou de la SHNVSL (AARQ, 2014b) ou lors des inventaires de terrain de 2012 et 2013.

7.2.7 Aires sensibles

Le site du projet est situé à proximité de la réserve aquatique projetée de la rivière Moisie.

La réserve aquatique projetée de la rivière Moisie consiste en un corridor qui englobe le lit majeur de la rivière Moisie du km 37 au km 358 de son embouchure ainsi qu'une bande importante de son bassin versant immédiat, dont 115 km de la rivière aux Pékans (MDDEP, 2008). Rappelons que le projet se trouve à environ 50 km en aval du point de confluence de la rivière Moisie.

Le territoire de la réserve aquatique projetée de la rivière Moisie est soustrait à toute forme d'exploitation forestière, d'exploration et d'exploitation minières ainsi que de production énergétique. Cependant, comme mentionné à la section 2.1, bien qu'une partie des claims du lac Knife se situent directement dans le bassin versant de la rivière aux Pékans, ceux-ci ne sont pas inclus dans la réserve aquatique projetée puisqu'ils ont été acquis avant la définition de la réserve.

La rivière Moisie est une rivière à saumon renommée de la Côte-Nord. Les retombées économiques de la pêche au saumon dans cette rivière avoisinent les 2 M\$ (MDDEP, 2008). De plus, la rivière Moisie traverse des paysages grandioses et bien préservés, ce qui lui confère un intérêt patrimonial. Son utilisation traditionnelle par les Innus lui confère également une importance particulière.

En vertu de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel, les principales activités interdites dans un territoire bénéficiant d'un statut de réserve aquatique projetée sont les suivantes :

- L'exploitation minière, gazière ou pétrolière;
- L'aménagement forestier au sens de l'article 3 de la Loi sur les forêts;
- L'exploitation des forces hydrauliques et toute production commerciale ou industrielle d'énergie.

7.3 Milieu humain

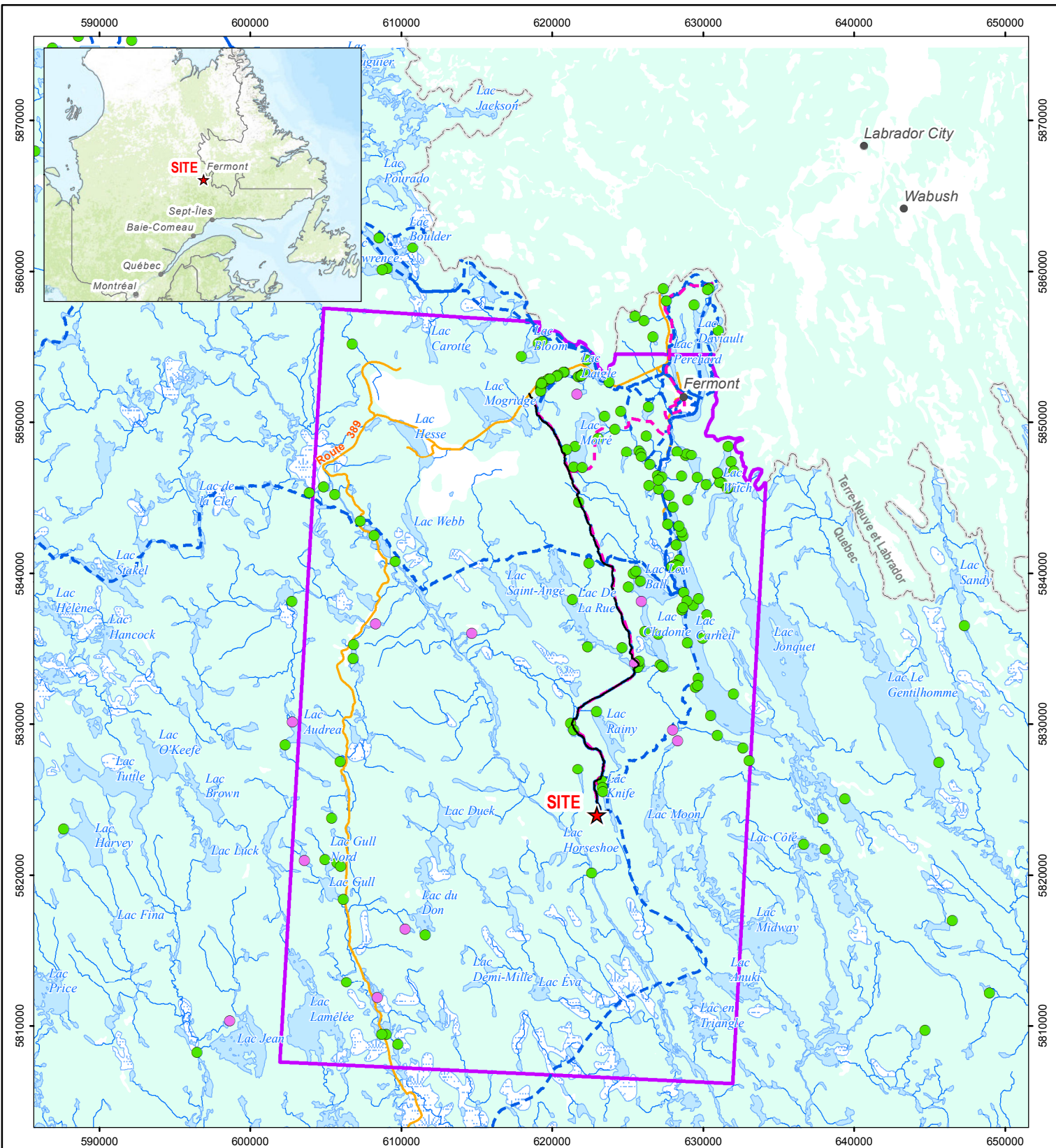
Les sections qui suivent décrivent les diverses composantes du milieu humain qui caractérisent le milieu hôte du projet minier du lac Knife. Aux fins de cette étude, le milieu humain est subdivisé selon les composantes suivantes, soit :

- Utilisation du territoire et des ressources;
- Profil socio-économique :
 - communauté non autochtone;
 - communauté Innu Takuaiakan Uashat mak Mani-Utenam;

- Potentiel archéologique;
- Paysage.

7.3.1 Zone d'étude

La zone d'étude du milieu humain a été définie en fonction du territoire dont l'occupation du sol pourrait potentiellement être affectée par le projet. Elle est donc déterminée par l'emprise des infrastructures projetées mais elle englobe également un périmètre tampon. La zone d'étude couvre une superficie de 1 442 km² et inclut le site de la mine, le chemin d'accès, une portion de la rivière aux Pékans et de la route 389 ainsi que la municipalité de Fermont (figure 7.10).



LÉGENDE

- | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------|
| ★ Site du projet minier du lac Knife | Bail MERN (version janvier 2014) | Base topographique |
| — Chemin d'accès existant | ○ Fins d'abri sommaire en forêt (plancher de 20 mètres carrés) | --- Limite provinciale |
| - - - Sentier VTT | ● Fins de villégiature | — Route régionale |
| - - - Sentier de motoneige | | — Cours d'eau |
| □ Zone d'étude du milieu humain | | — Plan d'eau |
| | | — Milieu humide (BNDT) |

RÉFÉRENCE

Source(s): Groupe Synergis; MERN; RNCan, BNDT 250K; ESRI Basemaps.
 Projection: NAD 1983 UTM Zone 19.



Projet: PROJET DE MINE DE GRAPHITE DU LAC KNIFE	
Titre: Zone d'étude du milieu humain et utilisation du territoire	
Date: Novembre 2014	No. de projet: 13-1222-0077
SIG: E. Duong	Projeté par: R. Méthot
Vérifié par: R. Méthot	Approuvé par: C. Guay
FIGURE 7.10	

Au-delà de cette zone, le contexte régional du profil socio-économique est également pris en considération. En plus de la municipalité de Fermont, la communauté de Sept-Îles et la communauté Innu TakuaiKAN Uashat mak Mani-Utenam (ITUM) sont également considérées pour cette composante. Ceci permet de rendre compte des interrelations entre la zone d'étude et le milieu avoisinant.

Puisque l'EIE vise à évaluer les effets du projet sur le territoire québécois, les communautés de Labrador City et de Wabush qui sont situées au Labrador ne sont pas décrites dans cette section. Bien que le projet comprenne le transport du minerai au Labrador et que certains aspects socio-économiques liés au projet pourraient s'y faire sentir, ceux-ci seront minimes considérant les activités minières existantes dans le secteur.

7.3.2 Utilisation du territoire et des ressources

Cette section décrit l'utilisation du territoire dans la zone d'étude du milieu social, soit principalement au site du projet et sur le territoire de la ville de Fermont. La description de l'utilisation du territoire et des ressources par les Innus fait l'objet d'une section distincte (section 7.3.2.5).

Une revue de la littérature a d'abord été effectuée. La documentation du MERN et les comptes rendus d'entretiens réalisés par DDM au nom du promoteur en 2012 ont notamment été consultés.

Également, des entrevues ont été menées par le promoteur du projet en mai, juin, juillet et août 2014 afin de valider et compléter les informations tirées de la revue de littérature et des entretiens de 2012. Les entrevues de 2014 ont été réalisées avec les représentants des institutions locales et régionales suivantes :

- Association touristique de Fermont;
- Club de motoneige Les Lagopèdes;
- Club de VTT du Grand Nord;
- Michel Lécuyer et Carole Vuylsteke (propriétaires de chalets dans le secteur du lac Knife et utilisateurs du territoire);
- Association de protection de la rivière Moisie.

7.3.2.1 Cadre administratif et règlementaire

Le projet se situe sur le territoire non organisé de Rivière-Mouchalagane dans la MRC de Caniapiscau (canton d'Esmanville). Le site du projet minier du lac Knife est situé sur des terres du domaine de l'État.

La planification, la gestion et le contrôle du territoire, des utilisations et des activités liées aux ressources relèvent de la MRC de Caniapiscau et du MERN. Selon le plan d'affectation de la Côte-Nord du MERN, la zone où se situe le projet (09-006-00) a une vocation d'utilisation multiple qui correspond à une utilisation polyvalente des terres et des ressources (MRNF, 2012c).

Comme mentionné dans la section 7.2.7, le site du projet est situé à proximité de la réserve aquatique projetée de la rivière Moisie.

7.3.2.2 Villégiature et activités récréotouristiques

Villégiature

En date de juin 2014, la MRC de Caniapiscau avait octroyé 135 baux à des fins de villégiature et 11 baux à des fins d'abri sommaire en forêt dans la zone d'étude (figure 7.10). Les baux à des fins de villégiature permettent la construction d'un chalet sur des terrains ayant une superficie de 4 000 m². Depuis le 1^{er} janvier 1995, tout bail concernant l'usage d'un terrain de villégiature est conclu pour une durée d'une année.

Trois baux où se trouvent des chalets sont situés à l'extrémité nord du lac Knife, à plus de 1 km de la fosse projetée (figure 7.11). En plus de ces trois baux, six baux à des fins de villégiature sont situés près du chemin d'accès existant. Aucun bail à des fins d'abri sommaire ne se trouve à proximité du site de la mine.



Figure 7.11 : L'un des trois chalets en rive du lac Knife

Motoneige, VTT et canot

La saison de motoneige à Fermont s'étend généralement de la mi-novembre à la fin avril. Le club de motoneige Les Lagopèdes y exploite un réseau de sentiers balisés et entretenus de plus de 200 km. Le club de motoneige compte plus de 500 membres.

Le réseau de sentiers du club de motoneige comprend une section qui se rend jusqu'au lac Knife et passe par le camp Mazarin, l'ancien camp d'exploration minière. Un sentier balisé et non entretenu a été ouvert également et permet de se rendre de Fermont à Port-Cartier en motoneige en passant par le sentier qui se rend au lac Knife.

Certains sentiers de motoneige sont également utilisés durant l'été et l'automne par les utilisateurs de VTT, notamment pour les activités de chasse et de pêche. Le club de VTT du Grand Nord regroupe les amateurs de VTT de la région de Fermont.

La rivière aux Pékans est un parcours canotable. D'une longueur de 115 km, le parcours sert de voie d'accès à la rivière Moisie.

Chasse, piégeage et pêche

Des résidents de Fermont, incluant les propriétaires de chalet près du site de la mine, pratiquent des activités de chasse, de pêche et de piégeage dans la zone d'étude.

En moyenne, 788 orignaux ont été abattus par année à la chasse sportive dans la zone 19, qui s'étend sur une grande proportion de la région de la Côte-Nord et comprend la zone d'étude (figure 7.12). La chasse à l'ours noir est également pratiquée sur la Côte-Nord, mais les captures sont parmi les plus faibles au Québec. Au site de la mine, l'ours noir est rarement aperçu. Le lagopède des saules est également chassé sur le territoire.

La zone d'étude est comprise à l'intérieur de l'unité de gestion des animaux à fourrure (UGAF) no 60 (figure 7.13). Les espèces les plus fréquemment piégées dans l'UGAF no 60 sont la martre d'Amérique, les belettes, le renard roux et le castor du Canada. Les espèces piégées au site du projet incluent notamment le lièvre d'Amérique, la martre d'Amérique, le renard roux et le lynx du Canada. Un secteur de piégeage débute près des rives du lac Knife dans le secteur du projet et s'étend vers le sud.

La pêche est pratiquée sur les lacs et cours d'eau de la zone d'étude. La principale espèce sportive de la région est l'omble de fontaine. À proximité des installations projetées, le lac Knife est utilisé pour la pêche, mais plusieurs autres lacs de pêche sont accessibles à proximité, dont le lac de la Rue. Il existe un accès naturel pour la mise à l'eau d'embarcations sur la rive du lac Knife à proximité de l'ancien camp d'exploration Mazarin.

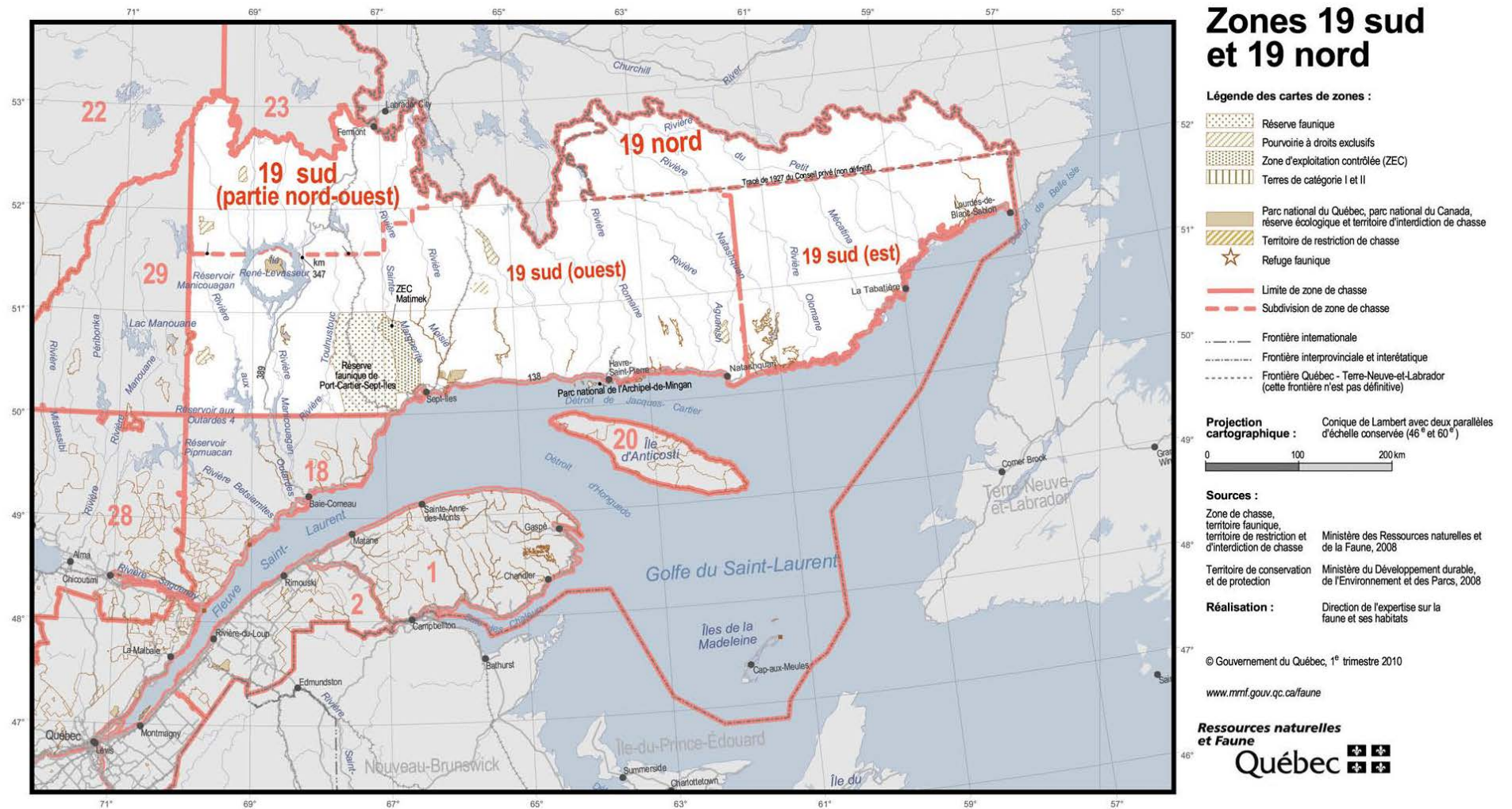


Figure 7.12 : Zone de chasse 19

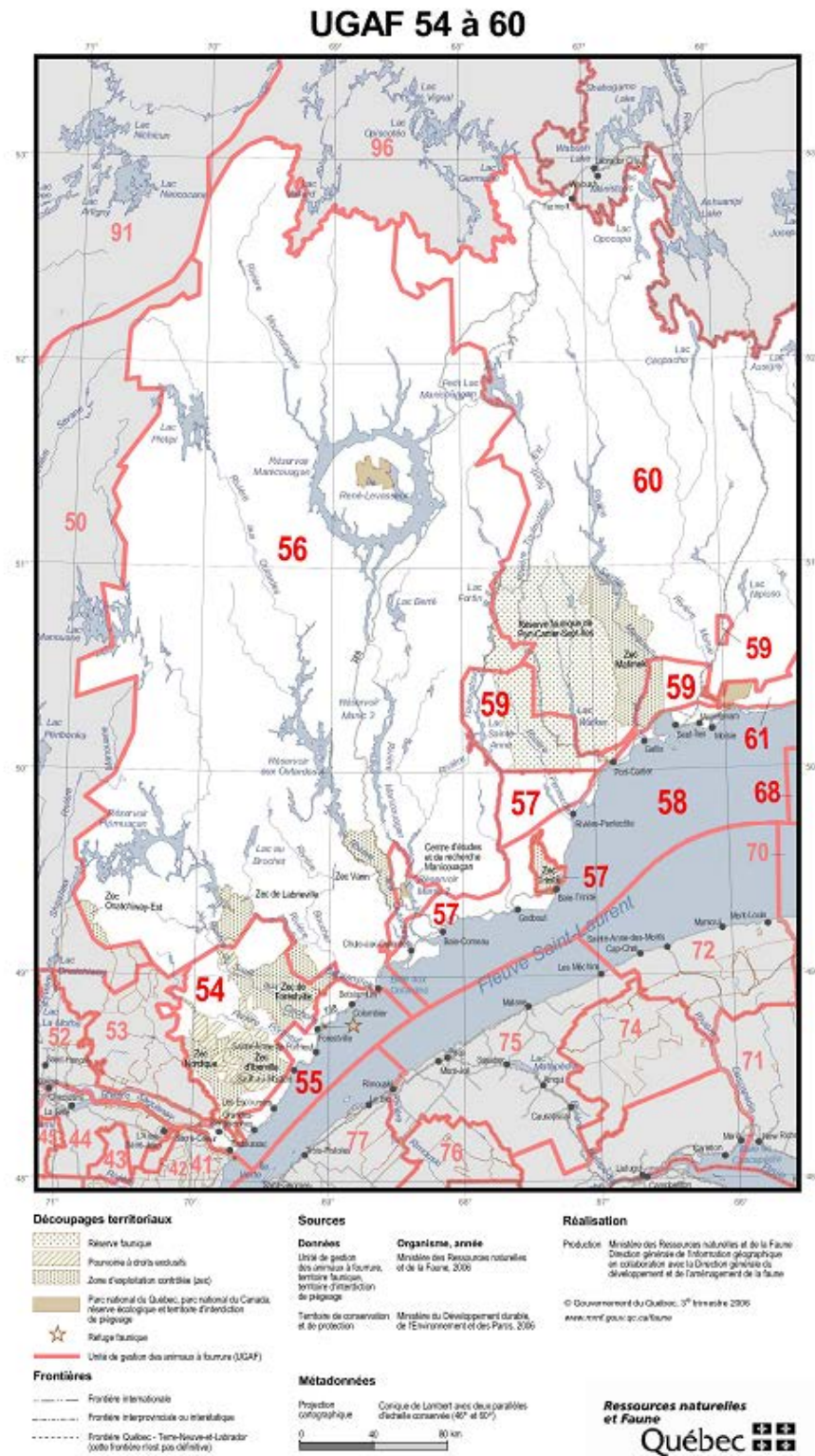


Figure 7.13 : Unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF) 54 à 60

7.3.2.3 Habitations, commerces et industries

Comme mentionné précédemment, quelques chalets sont présents à proximité du site du projet (section 7.3.2.2).

Dans la zone d'étude, les habitations sont principalement concentrées sur le territoire de la ville de Fermont. Le parc immobilier de Fermont est relativement limité. L'accès au logement dans cette municipalité qui s'est développée en même temps que l'industrie minière est essentiellement lié à l'emploi. La plupart des habitations y sont la propriété des compagnies minières qui offrent le logement à leurs travailleurs.

La municipalité de Fermont compte divers commerces, PME et établissements de services: une conciergerie commerciale et industrielle, des services de télécommunication, de la vente d'équipement de travail, une station de service, etc. La ville de Fermont au Québec et la ville de Labrador City à Terre-Neuve-et-Labrador ont toutes les deux plusieurs compagnies dans l'industrie du fer pour soutenir les cinq mines de part et d'autres de la frontière entre le Québec et le Labrador.

Selon le plan d'affectation de la Côte-Nord (MRNF, 2012c), la zone d'étude se situe au nord de la limite nordique des attributions commerciales de bois. L'exploitation minière y constitue la principale activité économique.

7.3.2.4 Infrastructures de transport, de services publics, communautaires et institutionnels

Comme mentionné à la section 2.1, l'accès au site du projet se fait par un chemin forestier d'environ 32 km à partir de la route 389 (figures 3.8 et 7.14). Ce chemin est présentement utilisé pour les déplacements en camion et en VTT l'été, et en motoneige l'hiver. La route 389 relie Fermont à Baie-Comeau.



Figure 7.14 : Chemin existant permettant l'accès au site de la mine

Des chemins de fer relient la région du projet à la partie sud de la région de la Côte-Nord. La voie ferrée d'ArcelorMittal relie la municipalité de Port-Cartier au site minier du Mont-Wright, alors que celle de QNS&L relie les villes de Labrador City et de Wabush (Labrador) à Sept-Îles. Un aéroport est également présent à Wabush.

À Fermont, les soins de santé et de services sociaux sont assurés par le CSSS de l'Hématite. L'équipe médicale du CSSS de l'Hématite pratique une médecine familiale et d'urgence. L'urgence est ouverte en permanence. De plus, des corridors de services établis avec différents établissements du Québec, principalement le CSSS de Sept-Îles, complètent l'offre de services. Des services spécialisés et d'urgence sont également disponibles à Labrador City.

La ville de Fermont offre la plupart de ses services communautaires dans l'édifice principal de la ville, la Place Daviault, communément appelé « le Mur ». Ce bâtiment de plus de 1 km de longueur a été construit pour protéger la ville des vents dominants. On y trouve des logements, un centre éducatif, un centre récréatif, un centre commercial, l'hôtel de ville, les services policiers (Sûreté du Québec) ainsi que le service des incendies.

En ce qui concerne l'approvisionnement en énergie, une ligne de transport et de distribution d'électricité de 315 kV qui dessert Fermont passe à moins de 5 km à l'est du site du projet minier du lac Knife. La ville de Fermont s'approvisionne en eau potable dans le lac Perchard, situé au nord de la municipalité.

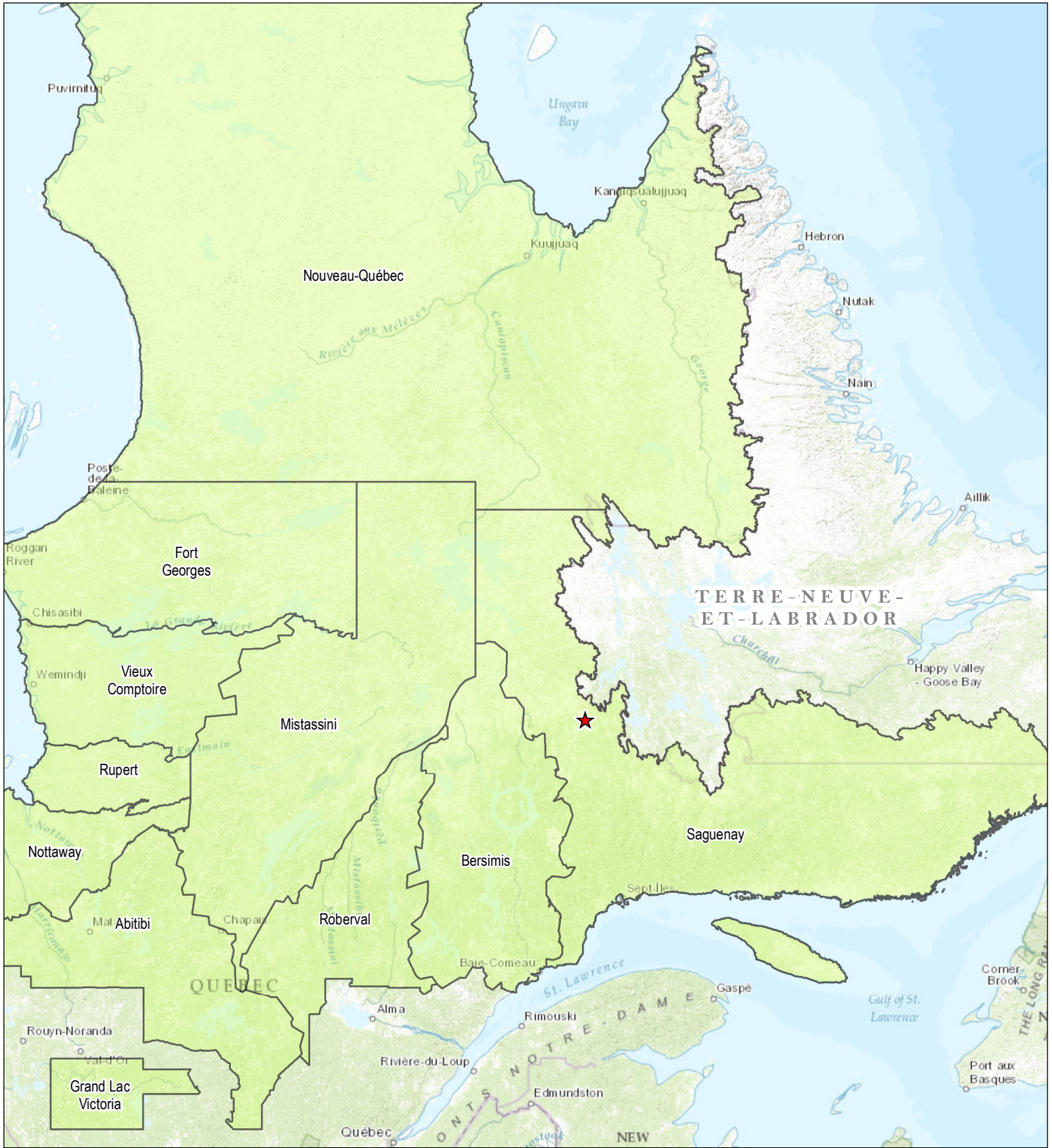
Quant aux matières résiduelles, elles sont transportées au site du Mont-Wright d'ArcelorMittal.

7.3.2.5 *Utilisation du territoire par les communautés autochtones*

L'utilisation du territoire par les communautés autochtones a été établie à partir d'une revue de la littérature et d'entrevues avec le conseil de bande d'ITUM. De plus, le conseil de bande d'ITUM a indiqué à Focus Graphite que les familles Grégoire et St-Onge sont celles qui sont particulièrement touchées par le projet, considérant les lots de piégeage. Ainsi, des représentants de ces deux familles ont été rencontrés.

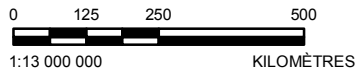
Bien que les Innus de Uashat mak Mani-Utenam ne fréquentent plus la zone d'étude comme ils le faisaient autrefois, ils continuent d'y exercer des activités traditionnelles et attachent une grande importance au territoire qu'ils ont connu. Cette section fait d'abord référence au mode de vie traditionnel tel que vécu et décrit par les membres des familles Grégoire et St-Onge. L'histoire récente qu'ils relatent remonte approximativement à la création des réserves à castor et à leur subdivision en lots de piégeage dans les années 1950 par les instances gouvernementales. Ils rappellent néanmoins que la présence des Innus sur cette portion du territoire est bien antérieure à cette époque.

Les réserves à castor sont des terres publiques où les autochtones détiennent des droits exclusifs de piégeage. Elles ont été établies sur le territoire du Québec à partir des années 1930 dans le but de favoriser le rétablissement et le maintien des populations d'animaux à fourrure trappées par les autochtones. Ce réseau de sanctuaires a donné lieu à l'assignation de territoires familiaux numérotés, communément appelés lots de piégeage. Ceux de la communauté de Uashat mak Mani-Utenam sont situés dans les limites de la réserve Saguenay et s'étendent vers l'est au-delà de la frontière du Labrador (figure 7.15). Chaque lot a un représentant, généralement le plus âgé du groupe familial, qui en a la responsabilité. Deux lots se trouveraient à l'intérieur des limites de la zone d'étude du projet minier du lac Knife. Il s'agit des lots des familles Grégoire et St-Onge.





LÉGENDE

- ★ Site du projet minier du lac Knife
- Réserve à castor



RÉFÉRENCE

Source(s): ESRI Basemaps. Le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP).
 Projection: NAD 1983 UTM Zone 19.

Projet:		PROJET DE MINE DE GRAPHITE DU LAC KNIFE	
Titre:		Limites des réserves à castor au Québec	
Date: Novembre 2014	No. de projet: 13-1222-0077		
SIG: P. Johnston	Projeté par: R. Méthot		
Vérifié par: R. Méthot	Approuvé par: C. Guay		
 Golder Associates Montréal, Québec		 FOCUS GRAPHITE	
			FIGURE 7.15

À l'époque de la création des lots de la réserve Saguenay, les trois fils de feu François Grégoire, dit « François père », occupaient le lot 256. Il s'agissait de Fabien, François fils et Antoine. Avec le temps, deux de ces fils, François fils et Antoine, ont fini par devenir, avec leurs descendants, les principaux utilisateurs.

Aujourd'hui, la famille Grégoire est toujours associée à ce lot et les titulaires actuels sont Georges-Ernest Grégoire, Pierre Grégoire et Jean-Marie Grégoire, tous liés par des liens de proche parenté. La famille étendue des Grégoire comprend près d'une centaine de personnes qui sont considérées comme détenant un droit inhérent d'utilisation du lot.

La famille St-Onge est associée au lot de piégeage 243, où se trouve la majeure partie de l'empreinte du projet, ainsi que la ville de Fermont. Les membres de la famille étendue, qui compte plus d'une centaine de personnes étalées sur plusieurs générations, ne fréquentent pas le lot de piégeage. Autrefois, ce dernier avait été mis sous la responsabilité de feu Joseph – dit Joe – St-Onge, qui y a passé du temps lors de son premier mariage. Sa première épouse décédée, il a pris femme à Betsiamite en deuxième union, et s'est relocalisé dans cette communauté où il a eu d'autres enfants. Trois d'entre eux, dont le titulaire Charles, sont revenus s'établir à Uashat et à Maliotenam, il y a une quarantaine d'années.

Longtemps avant l'arrivée des grands projets miniers dans le secteur de Fermont et de Labrador City, les Innus de Uashat mak Mani-Utenam vivaient des ressources du territoire à proximité de Fermont. Leur mode de vie a changé de façon drastique lorsqu'est venu le temps de la scolarité obligatoire et que les parents innus ont encouragé leurs enfants à s'éduquer pour se doter d'un avenir meilleur. La crainte d'une vie d'indigence et le souvenir des périodes de famine qui ont profondément marqué le nord ont contribué au déplacement graduel des familles vers les centres urbains et le travail rémunéré. À la suite de cette première rupture avec le mode de vie traditionnel sur le territoire, le projet d'IOC a été développé à Labrador City. Ces deux facteurs parmi d'autres expliquent le fait que depuis de nombreuses années, les Grégoire et les St-Onge ne vont plus sur leur lot de piégeage comme l'avaient fait leurs aïeux. Chaque fois qu'ils y retournent, les Grégoire sont témoins des effets de l'activité minière et de l'ouverture du territoire. Georges-Ernest Grégoire explique qu'il est maintenant difficile de dire que les membres de la communauté fréquentent le territoire de façon assidue. Les projets miniers, les résidents de Fermont qui font de la villégiature et les travailleurs des divers chantiers présents sur le territoire sont maintenant les premiers facteurs responsables des conflits d'utilisation.

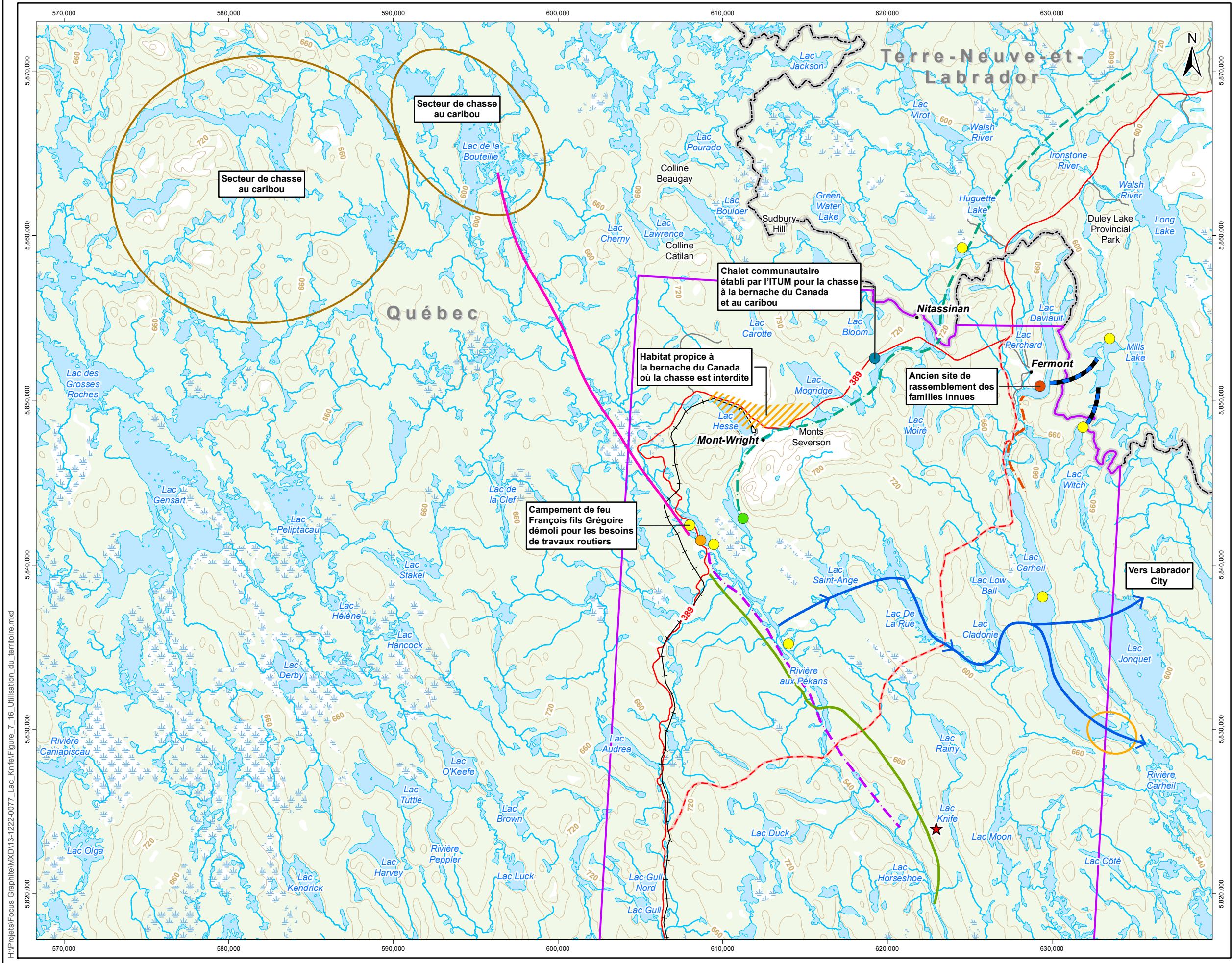
Conséquences du développement et fréquentation du lot de piégeage

Au plan des ressources, le développement minier a sévèrement altéré le territoire. La famille Grégoire estime qu'il est aujourd'hui contaminé ou affecté par les mines. Les Grégoire jugent qu'ils ne peuvent plus boire l'eau près de leur camp principal, ou consommer certaines espèces sur le lot de piégeage, à proximité du complexe minier de Mont-Wright. À ces impacts sont venus s'ajouter le désenclavement du territoire et sa fréquentation croissante par les allochtones. Les utilisateurs expliquent que l'occupation de plus en plus intensive du territoire par les allochtones pour la chasse et la pêche est perceptible, entre autres, dans le nombre de panneaux indiquant la présence de pourvoiries, la défense de passer ou la présence de chasseurs à l'affut, et que ces derniers ont pour effet de décourager les utilisateurs innus.

Ils mentionnent aussi le coût élevé des déplacements entre les centres urbains où ils résident et le territoire, sans compter les obligations financières qu'ils ne connaissaient pas du temps de leur vie nomade.

Utilisation passée et actuelle du territoire

Les membres des familles Grégoire et St-Onge ont été invités à décrire l'occupation passée et actuelle du territoire et ce qu'ils souhaitaient inscrire sur la carte. Ils ont parlé du mode de vie antérieur au développement minier et de la création des réserves à castor, de l'éthique de chasse et d'anecdotes qui font partie de leur mémoire collective. Pour la famille Grégoire, les sites de campement familiaux et communautaires existants et passés ont été cartographiés, de même que le tracé de plusieurs sentiers, routes de chasse et parcours de navigation. Des secteurs de chasse, des habitats et une frayère ont aussi été rapportés (figure 7.16).

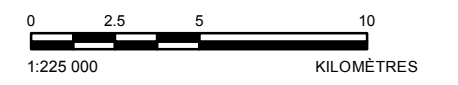


LÉGENDE

- ★ Site du projet minier du lac Knife
- Campement Innu
- Ancien site de campement Innu
- Chalet communautaire Innu
- Site patrimonial
- Ancien camp d'exploration minière
- Navigation
- Ancien parcours de chasse
- Parcours de chasse hiver automne
- Sentier VTT
- Sentier de marche (utilisation traditionnelle passée)
- Sentier de motoneige
- Portage
- Zone d'étude du milieu humain
- Fraie de touladi
- Secteur de chasse au caribou
- Secteur de sauvagine

Topographie

- Chemin de fer
- Route principale
- Route
- Relocalisation prévue de la route 389
- Courbe de niveau
- Limite provinciale
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Milieu humide



RÉFÉRENCE

Source: BNDT 1/250 000, 023B. ESRI Topographic Basemap.
 Projection: NAD 1983 UTM Zone 19.

Projet:
 PROJET DE MINE DE GRAPHITE DU LAC KNIFE

Titre:
 Utilisation du territoire par les autochtones
 (données tirées d'entrevues)

Date: Novembre 2014	No. de projet: 13-1222-0077
SLG: P. Johnston	Projetée par: C. Lussier
Vérifiée par: R. Méthot	Approuvée par: C. Guay

FOCUS GRAPHITE

FIGURE 7.16

H:\Projets\Focus Graphite\MXD\13-1222-0077 - Lac Knife\Figure_7_16_Utilisation_du_territoire.mxd

Autrefois, les campements étaient dispersés sur le territoire et à partir d'un camp de base, les chasseurs innus parcouraient le territoire à la recherche des espèces d'intérêt, pour la nourriture ou la fourrure, selon les rythmes saisonniers. Les familles partaient vers la fin du mois d'août et revenaient vers la réserve de Uashat au mois de juin de l'année suivante. Les sites de campement étaient choisis et déplacés en fonction de la proximité des ressources nécessaires telles que le bois et l'eau.

Aujourd'hui, les campements innus sont installés à proximité des routes et sont fréquentés de façon saisonnière en fonction de l'occupation des membres de la famille. Ceux qui n'ont pas d'emploi stable ne peuvent plus se déplacer vers le lot de piégeage. Ceux qui continuent de fréquenter le territoire y séjournent au printemps et à l'automne pour les grandes chasses à l'oie et au gros gibier, principalement le caribou.

La famille Grégoire possède un camp permanent au sud de Mont-Wright non loin de la rivière aux Pékans et de la route 389, deux critères qui ont présidé au choix du site. Ce camp de base a été construit il y a une quinzaine d'années; on y trouve aujourd'hui cinq chalets appartenant à Georges-Ernest Grégoire, ses sœurs Agnès Grégoire, Jeanette Jourdain et Véronique Grégoire, ainsi que son oncle Jean-Marie Grégoire. Le camp permanent du grand-père Grégoire, dit François fils, se trouvait à environ un kilomètre au nord sur la même rive. Ce camp a été détruit par une compagnie venue prendre du sable pour la route 389 (figure 7.16).

Le conseil de l'ITUM a fait l'acquisition d'un camp d'usage communautaire au lac Daigle à proximité de Fermont. Pendant la saison de la chasse à la bernache du Canada, des familles innues y séjournent. Plusieurs d'entre elles s'installent à proximité du chalet communautaire avec leurs tentes traditionnelles, car le secteur est aussi propice à la chasse au caribou. Ce site est utilisé comme point de départ pour aller chasser. Le chalet a été construit il y a environ 15 ans.

Plusieurs anciens sites de campement et parcours de chasse connus ont été reportés sur la carte, certains d'entre eux du côté du Labrador. Ces sites de campement sont associés à des souvenirs vécus et des histoires qui font partie de la mémoire collective de la famille Grégoire et de la communauté. Des légendes sont aussi connues et rattachées à des sites spécifiques. L'un de ces anciens camps situés sur la frontière du Labrador au sud de Fermont appartenait au grand-père Grégoire. La famille se rappelle qu'il y avait construit une cache utilisée pour protéger ses prises avant de partir sur le territoire.

Les utilisateurs avaient l'habitude de suivre le cours de la rivière aux Pékans en motoneige. Un parcours de chasse, utilisé en hiver comme en automne, longe la rivière depuis le camp de base de la famille Grégoire. Il traverse la rivière à la hauteur de la limite nord du lac Rainy et poursuit son cours à distance médiane entre la rive de la rivière aux Pékans et le lac Knife. Deux membres de la famille Grégoire, Jean-Marie et Leo, ont descendu la rivière au Pékans, l'un au printemps et l'autre en automne. Au printemps, le niveau d'eau est suffisamment élevé pour permettre de descendre la rivière sans nécessiter de portage, ce qui n'est pas le cas en automne.

Georges-Ernest Grégoire relate que lorsque les familles montaient à la chasse, elles établissaient leur camp principal sur les rives de grands lacs. Puis, ils établissaient des campements temporaires sur leurs parcours de chasse à partir desquels ils partaient chasser de quelques jours à deux semaines dans un secteur puis dans un autre.

Jean-Marie Grégoire se rappelle de l'époque où il chassait avec son père, feu Antoine Grégoire, le long de la rivière aux Pékans. Ils descendaient la rivière depuis le lac Bouteille et son père lui transmettait sa connaissance du territoire et ses limites. Il relate aussi la rencontre avec les explorateurs miniers qui avaient établi leur camp d'exploration aux abords du lac Webb sur le chemin que la famille Grégoire avait l'habitude de parcourir entre son camp de base situé sur la rive est de la rivière aux Pékans et Labrador City. Ils faisaient ce parcours à pied en hiver, tirant leurs traîneaux.

Plus au sud sur la rivière aux Pékans, un autre parcours navigué traverse les lacs Saint-Ange et de la Rue, jusqu'au lac Carheil où il se poursuit vers l'est ou bifurque vers le sud pour atteindre Labrador City. Les familles prenaient alors le train pour se rendre à Sept-Îles.

À proximité du site de la ville actuelle de Fermont, une pointe de terre sur le lac Daviault était autrefois fréquentée par de nombreuses familles innues. C'était un important point de rassemblement des familles innues en été. Georges-Ernest Grégoire et son père y séjournèrent bien avant la création de la ville dans les années 1970. À proximité de ce site, un sentier pour les séjours d'automne a été aménagé par Georges-Ernest depuis la pointe sud du lac Daviault sur une distance d'environ 8 km le long des plans d'eau qui mènent au lac Carheil.

Un grand secteur de chasse au caribou est indiqué à l'ouest du lac Bouteille. Un jeune membre de la famille Grégoire y a tué son premier caribou il y a environ cinq ans.

Les utilisateurs ne pratiquent plus le trappage des animaux à fourrure de façon assidue comme auparavant, mais ils connaissent toujours les lieux de fréquentation du castor et continuent de s'approvisionner en viande et en peaux lors de leurs déplacements à l'automne, notamment lorsqu'ils préparent des célébrations. La rivière aux Pékans et les lacs environnants sont dits particulièrement propices pour cette espèce.

La bernache du Canada est présente sur l'ensemble du territoire dans les secteurs non boisés en bordure des plans d'eau. La rivière aux Pékans est elle aussi bordée d'habitats propices à la sauvagine. Un secteur particulièrement fréquenté par la bernache du Canada est indiqué dans le secteur du poste de distribution d'électricité situé au nord du complexe minier du Mont-Wright. La chasse y est cependant interdite.

La pêche était autrefois pratiquée dans les nombreux lacs et rivières du territoire. Aujourd'hui, les membres de la famille Grégoire pêchent de façon occasionnelle dans la rivière aux Pékans et dans certains lacs tel que le lac Carheil. Une frayère à touladi est indiquée au niveau de la décharge du lac Carheil où de nombreux pêcheurs autochtones s'adonnent à la pêche avec des bateaux de plus grande envergure que ceux des utilisateurs innus.

Les représentants de la famille St-Onge rencontrés, Charles – titulaire actuel – et Louis St-Onge, n'ont jamais fréquenté le lot 243, sauf de passage pour dormir quelques fois au chalet communautaire au bord de la route 389. Lors de l'entretien, ils n'étaient pas en mesure de fournir toute l'information existante sur l'utilisation passée du lot 243 nommé Upashi, les membres de la famille susceptibles de détenir de telles informations résident à Betsiamites ou à Malotienam. Leur oncle Grégoire Gabriel, en particulier, est celui qui peut faire un historique du lot. Charles St-Onge est le légataire du lot 243 qu'il a reçu de son défunt père Joe St-Onge. Celui-ci a occupé le territoire avec sa première épouse. Le couple avait autrefois l'habitude de quitter Sept-Îles en canot vers leur camp de trappe et remontait la Manicouagan avec quelques familles. Le groupe se séparait vers la fin août, début septembre et chacun partait s'installer dans son lot de trappe. Joe St-Onge y restait tout l'hiver jusqu'au dégel. Il est décédé à Betsiamites dans les années 1990 et ses fils se rappellent de son désir de les

voir s'éduquer pour avoir une meilleure vie. Charles et sa sœur Rose-Alma sont tous deux nés sur le lot 243, mais ils ont quitté la région avec leur père pour aller s'installer à Betsiamites lorsqu'ils étaient enfants. Charles St-Onge se rappelle les années de sa jeunesse où il accompagnait son père sur le territoire avec ses oncles et tantes, avant de quitter la famille pour chercher du travail auprès des arpenteurs. Il est revenu à Sept-Îles au milieu des années 1960 pour trouver du travail. Aujourd'hui, Charles et Louis St-Onge chassent, trappent et pêchent sur d'autres territoires.

Utilisation projetée

Dans sa réflexion sur l'avenir de son rapport au territoire et au lot de piégeage en particulier, la famille Grégoire songe à créer les conditions pour y retourner de façon plus soutenue. La mise en place de mesures pour faciliter ses déplacements et l'accès à ses campements, de même que le développement de projets pour encourager les jeunes à retourner sur le territoire sont parmi les souhaits exprimés. Des efforts ont déjà été faits en ce sens par la communauté, notamment lorsqu'un site de campement d'usage communautaire a été établi sur le lot 256. Ce camp a d'ailleurs servi de modèle à d'autres communautés innues (ARUC Tetauan, 2011).

De leur côté, les représentants de la famille St-Onge ont aussi exprimé le souhait ferme de reprendre contact avec le territoire et d'y amener leurs enfants et petits-enfants. Ils songent à construire au moins un chalet communautaire pour rassembler leurs familles respectives, rétablir un lien avec la nature et pouvoir se dire qu'ils chassent chez eux plutôt que chez les autres.

7.3.3 Profil socio-économique

Cette section dresse un portrait des principales caractéristiques démographiques et socio-économiques des communautés vivant dans le milieu accueillant le projet. La principale communauté considérée est celle de Fermont, qui se trouve à proximité du projet et dont des résidents peuvent fréquenter la zone d'étude. Le contexte régional de Sept-Îles est également présenté pour certaines composantes qui pourraient être touchées par le projet, soit la démographie, la situation économique et les perspectives de développement. En effet, le transport du concentré se fera par train jusqu'à Sept-Îles, puis sera chargé dans des navires au Port de Sept-Îles.

Les sections du chapitre relatives à la situation économique, à la formation, aux emplois, aux revenus, au contexte culturel et à la cohésion sociale présentées ci-après concernent la population allochtone. Pour les autochtones, ces aspects sont discutés dans la section 7.3.3.5 décrivant le profil de la communauté d'ITUM.

Les éléments suivants sont présentés :

- Le contexte institutionnel;
- Le profil démographique;
- La situation économique et les perspectives de développement;
- La formation, les emplois et les revenus;
- Le contexte culturel et la cohésion sociale.

Une revue de la littérature a été effectuée afin de consulter les données existantes. Les principales sources documentaires utilisées sont les suivantes :

- Documentation produite par la MRC de Caniapiscau dressant le profil de la population du Caniapiscau et de ses différentes municipalités;
- Profils des recensements et des enquêtes nationales des ménages de 2006 et 2011, produits par Statistique Canada.

La liste détaillée des sources documentaires utilisées se trouve dans la section référence à la fin du présent rapport.

7.3.3.1 Contexte institutionnel

La MRC de Caniapiscau compte deux municipalités soit Fermont et Schefferville. Le territoire de la MRC couvre une superficie de plus de 81 000 km², ce qui en fait la deuxième plus grande MRC du Québec. Les territoires urbanisés occupent moins de 5 % de la superficie du territoire et le reste est composé de territoires non organisés. On ne trouve aucune agglomération sur le territoire couvert par les territoires non organisés, mais plutôt des lieux de villégiature.

Le chef-lieu de la MRC de Caniapiscau est Fermont. La MRC est dirigée par un conseil composé de trois administrateurs des villes de Fermont et de Schefferville. La MRC est représentée par un préfet et dispose d'une administration composée entre autres d'un directeur général et d'un aménagiste.

En vertu des fonctions qui lui sont dévolues, la MRC de Caniapiscau fournit des services aux municipalités et à leur population. Sans s'y limiter, les services de la MRC de Caniapiscau incluent l'aménagement du territoire municipal; l'évaluation foncière municipale; l'information à la population (cartographie, environnement, réglementation des municipalités, etc.); l'intervention, la représentation et la participation sur différents sujets, dans le cadre d'événements ou de projets; et la mise en valeur des ressources du milieu et l'organisation des services publics.

La ville de Fermont est située au sud de la MRC de Caniapiscau. Elle a été construite en 1974 afin de répondre aux besoins en logement des 1 600 employés (ainsi que leur famille) de la Compagnie minière Québec Cartier (CMQC), chargée de l'exploitation du gisement de fer du Mont-Wright à cette époque. La ville de Fermont vit toujours au rythme de l'exploitation minière du fer. Une grande partie des emplois disponibles sont en lien direct avec cette industrie.

7.3.3.2 Démographie

La densité de la population dans la MRC de Caniapiscau est très faible (0,1 habitant par kilomètre carré) et, comme mentionné précédemment, seul 5 % du territoire est habité. Lors du recensement fédéral de 2011, la population de la MRC de Caniapiscau était de 4 260 habitants, autochtones et allochtones confondus (Statistique Canada, 2014a). La population de la MRC se trouve majoritairement à Fermont et à Schefferville, qui comptaient respectivement 2 875 et 213 habitants lors du recensement fédéral de 2011. La population de Sept-Îles était alors de 25 685 habitants.

En 2011, le nombre de ménages dans la municipalité de Fermont était de 1 220, comparativement à 11 305 ménages pour Sept-Îles (Statistique Canada, 2014a). Le nombre moyen de personnes par ménage s'élevait à 2,4 pour Fermont et à 2,5 pour Sept-Îles, comparativement à 2,3 pour l'ensemble du Québec.

La population urbanisée de la zone d'étude est fortement dépendante de l'évolution des activités minières dans la région. Ainsi, la MRC de Caniapiscou a subi entre 1981 et 1991 une perte importante de population, soit 35 % à la suite du ralentissement de l'industrie minière et de la fermeture de mines (Statistique Canada, 2014a). À Fermont, la démographie varie selon les activités d'ArcelorMittal, l'ancienne CMQC, notamment en fonction des arrêts de production et des reprises du marché.

Le marché du travail affecte également la structure de la population de la zone d'étude en termes d'âge et de genre. En effet, en termes de répartition homme/femme, il y a dans la zone d'étude légèrement plus d'hommes que de femmes comparativement à la province de Québec en général. À Fermont, il y a 57,6 % d'hommes, tandis qu'à Sept-Îles, il y a 50,3 % d'hommes. À l'échelle de la province du Québec, les hommes forment 49 % de la population (Statistique Canada, 2014a).

Groupes d'âge et perspectives démographiques

Les proportions de population par groupe d'âge pour Fermont indiquent un vieillissement moins prononcé que dans le reste du Québec (tableau 7.28). En effet, les proportions des 0 à 14 ans et des 15 à 64 ans (21 % et 78 % respectivement) sont supérieures à celles du Québec (16 % et 68 % respectivement), tandis que la proportion des 65 ans et plus (1 %) se situe largement en dessous de celle du Québec (16 %) (Statistique Canada, 2014a).

Cependant, la population de Fermont fait face à l'exil des jeunes après la fin de leurs études secondaires, car aucun établissement d'enseignement postsecondaire n'existe dans la ville. Les jeunes quittent la région pour poursuivre leurs études et la plupart ne reviennent pas s'installer dans la ville (CLD Caniapiscou, 2010).

Quant à Sept-Îles, sa structure démographique est similaire à celle de l'ensemble du Québec (tableau 7.28).

Tableau 7.28 : Groupes d'âge des municipalités de la zone d'étude en comparaison avec la province de Québec en 2011

	0-14 ans	15-64 ans	65 et plus	Total
Fermont	590	2 255	30	2 875
	21 %	78 %	1 %	100 %
Sept-Îles	4 355	17 570	3 760	25 685
	17 %	68 %	15 %	100 %
Ensemble du Québec	1 258 620	5 386 685	1 257 685	7 903 000
	16 %	68 %	16 %	100 %

Source : Statistique Canada (2014a)

Selon le scénario de référence de l'Institut de la statistique du Québec (2009), les effectifs de population de la Côte-Nord pourraient diminuer durant les deux prochaines décennies. Une diminution de 12 % (environ 11 000 habitants) serait prévue pour la région de la Côte-Nord entre 2006 et 2031, comparativement à une

augmentation de 16 % pour le Québec (Institut de la statistique du Québec, 2009). La baisse de la population nord-côtière s'expliquerait en partie par un faible taux de natalité, mais aussi par le fait que la population en âge de travailler est en décroissance depuis quelques années.

Par ailleurs, l'économie régionale de la Côte-Nord étant fondée sur l'exploitation et la transformation des ressources naturelles, il existe une corrélation entre les variations démographique de la population et les activités industrielles d'exploitation des ressources naturelles, particulièrement l'industrie minière. Les cycles miniers peuvent en effet influencer fortement les tendances démographiques.

La figure 7.17 et le tableau 7.29 présentent la pyramide des âges de la Côte-Nord pour l'année 2006 et celle pour l'année 2031 selon les prévisions basées sur le scénario de référence de l'Institut de la statistique du Québec (2009), de même que les proportions de la population par groupe d'âge.

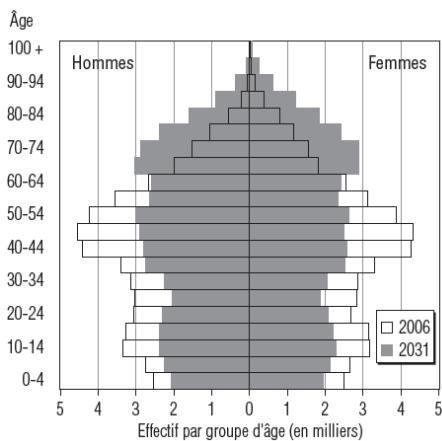


Figure 7.17 : Pyramide des âges de la Côte-Nord, 2006 et 2031, scénario A de référence

Source : Institut de la statistique du Québec, 2009

Tableau 7.29 : Proportion de population par groupe d'âge de la Côte-Nord – 2006 et 2031

	Part 0-19 ans (%)		Part des 20-64 ans (%)		Part des 65 ans et plus (%)	
	2006	2031	2006	2031	2006	2031
Côte-Nord	24	21	64	52	12	28
Ensemble du Québec	23	20	63	54	14	26

Source : Institut de la statistique du Québec (2009)

Plusieurs départs à la retraite sont prévus au cours des prochaines années. Des problématiques de pénurie de main-d'œuvre sont à prévoir dans la région.

7.3.3.3 *Situation économique et perspectives de développement*

Étant donné que la région est intimement liée au secteur minier, l'économie a connu une progression entre 2007 et 2011. Au Québec, le volume extrait de minerai de fer a bondi de 33,5 % entre 2009 et 2011 (MRNF, 2011).

Cela se matérialise par de nouveaux projets miniers qui se développent ainsi que par d'importants investissements réalisés par les mines existantes. Ainsi, pour la région de la Côte-Nord, les investissements miniers pour l'exploration, la mise en valeur et l'aménagement miniers sont passés de 291 M\$ en 2007 à 884 millions en 2011. Toutefois, depuis 2012, un ralentissement est observé dans le secteur minier principalement en raison des variations du prix du fer et de la demande mondiale, ce qui reflète le caractère cyclique de cette industrie.

L'industrie minière se divise en deux principales catégories d'activités, soit celles reliées à l'exploration et celles d'exploitation.

En 2013, la Côte-Nord comptait plus de 20 projets d'exploration minière (MRNF, 2013). Quant à l'exploitation, la Côte-Nord arrive au premier rang des régions du Québec pour la valeur de ses expéditions minérales depuis les 50 dernières années (PRDIRT Côte-Nord, 2010).

Parmi ces projets porteurs de développement, plusieurs sont à proximité de la zone d'étude. La mine ArcelorMittal exploite à Mont-Wright un vaste gisement à ciel ouvert et une usine de concentration de minerai de fer. Comme mentionné précédemment, ce site est relié par une ligne ferroviaire de 420 km appartenant à la compagnie, au complexe industriel de Port-Cartier où se trouve l'usine de bouletage. ArcelorMittal a aussi récemment développé un projet d'expansion pour augmenter sa capacité de production (Services Canada, 2011). La mine IOC, propriété de Rio Tinto, exploite une mine, un concentrateur et une usine de bouletage à Labrador City ainsi que des installations portuaires situées à Sept-Îles. Elle exploite également un chemin de fer de 418 km qui relie la mine au port (Services Canada, 2011). Cliffs Natural Resources, pour sa part, exploite deux gisements de fer et a des installations à Wabush, au Lac Bloom et à Sept-Îles (Services Canada, 2011). L'entreprise New Millennium Iron Corp. de Vancouver possède quant à elle les droits sur deux gisements d'importance (Kémag et Labmag) dans la région de Schefferville (Services Canada, 2011). L'entreprise Labrador Iron Mines Limited exploitait depuis 2011 d'anciens gisements de fer, près de Schefferville, exploités auparavant par la mine IOC (Services Canada, 2011). Ces activités de Labrador Iron Mines Limited ont toutefois été suspendues récemment.

L'exploitation minière requiert une multitude de produits et de services, créant de nombreuses opportunités d'affaires pour les PME de Fermont. Ainsi, il existe plusieurs entreprises qui œuvrent dans la fabrication, l'entretien, l'installation de structures métalliques et la fourniture d'équipement ou de produits chimiques. Au-delà de Fermont, l'exploitation du gisement de fer est étroitement liée aux activités portuaires de la région de Sept-Îles. Ainsi, les répercussions économiques dépassent largement les limites de Fermont.

Les besoins en termes de main d'œuvre s'avèrent également un enjeu majeur. Or, un sondage réalisé pour le compte d'Emploi-Québec (Écho Sondage, 2010), auprès du secteur des mines et de la première transformation des métaux de la Côte-Nord, révèle que 45,5 % des entreprises ont éprouvé des difficultés de recrutement. Parmi les difficultés les plus importantes identifiées par le sondage, on note par ordre d'importance le manque d'expérience, le manque de formation et le fait de travailler dans un lieu éloigné.

Comparativement à Sept-Îles et à la province du Québec en général, les indicateurs du marché de l'emploi à Fermont sont enviables (tableau 7.30). En effet, le taux de chômage de Fermont se situe bien en deçà de la moyenne provinciale. Cette situation s'explique entre autres par le fait que le parc immobilier appartient en grande partie aux employeurs de la région. Ainsi, un travailleur qui perd son emploi risque également de quitter la ville. Selon la même logique, ceux qui s'établissent dans la ville le font bien souvent à la suite d'une embauche. Cette caractéristique particulière de la région s'exprime par un taux d'activité de la population (79,8 %) plus élevé que la moyenne provinciale (64,6 %).

Sur le plan des secteurs d'emploi, la MRC peut être décrite comme étant mono-industrielle. En effet, le secteur minier est surreprésenté alors qu'il occupe 48,8 % des travailleurs de Fermont contre 3,7 % à l'échelle provinciale du Québec (Statistique Canada, 2014b). Les autres principaux secteurs d'activité sont l'industrie de la fabrication (14,3 %), le commerce de détails (8,9 %) et les services de soins de santé (8,3 %). Or, ces secteurs sont fortement dépendants des activités minières.

De même, les principales professions occupées par les travailleurs sont liées au monde minier. Par exemple, 37 % des travailleurs de Fermont occupent un poste lié au transport et à la machinerie (Statistique Canada, 2014b).

Les données sur la formation de la main-d'œuvre de la zone d'étude indiquent de bons niveaux de formation (voir tableau 7.30). En effet, à Fermont, où réside la majorité de la population de la MRC, le taux de personnes non diplômées (14,3 %) est largement inférieur à la moyenne provinciale (22,2 %). À Fermont, 65,3 % de la population possède un certificat, un diplôme ou un grade postsecondaire et pour la majorité d'entre eux, il s'agit d'un diplôme d'une école de métier, collège ou cégep (Statistique Canada, 2014b).

Tableau 7.30 : Taux de diplomation

	Fermont	Sept-Îles	Province du Québec
Aucun certificat ou diplôme	14,3 %	27,3 %	22,2 %
Diplôme d'études secondaires ou l'équivalent	20,2 %	20,5 %	21,7 %
Certificat, diplôme ou grade postsecondaire	65,3 %	52,1 %	56,1 %

Source : Statistique Canada (2014b)

Selon l'Enquête nationale auprès des ménages de 2011 (Statistique Canada, 2014b) le revenu moyen des particuliers à Fermont était de 69 660 \$, avec une différence marquée entre les hommes (89 886 \$) et les femmes (41 225 \$). C'est un revenu moyen largement supérieur à celui de Sept-Îles (42 117 \$ de revenu moyen – 51 881 \$ pour les hommes et 31 847 \$ pour les femmes) et à celui de la province du Québec en général (36 352 \$ de revenu moyen – 42 343 \$ pour les hommes et 30 523 \$ pour les femmes).

7.3.3.4 Contexte culturel et cohésion sociale

Selon la MRC de Caniapiscau (MRC de Caniapiscau, 2014), il y a un sentiment d'appartenance chez la population active et native de Fermont, mais le sentiment d'appartenance est encore à développer chez les nouveaux arrivants. Certaines inégalités sociales se font sentir, notamment sur les questions d'habitation et de disparité des revenus, bien que la municipalité connaisse une situation de plein emploi ou presque. La MRC note également qu'il y a un manque accru de ressources humaines au cours des dernières années. Sur le plan

culturel, il existe de nombreux groupes, clubs sociaux, associations de différentes appartenances et d'intérêt qui donnent au territoire un certain dynamisme.

7.3.3.5 Profil de la communauté Innu TakuaiKAN Uashat mak Mani-Utenam (ITUM)

Cette section dresse le portrait de la communauté ITUM. Les principales sources documentaires utilisées pour décrire la communauté ITUM sont les suivantes :

- Profil des communautés produit par le ministère des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada;
- Documentation produite par l'Agence Mamu Innu Kaikusseht (AMIK).

Les membres d'ITUM sont les descendants d'un peuple présent dans la péninsule Québec-Labrador depuis 7 000 ans. Leur subsistance traditionnelle était élaborée selon un mode de vie nomade axé sur la chasse, le piégeage, la pêche et la cueillette. Les familles occupaient l'intérieur des terres durant l'hiver, dans leurs territoires de chasse respectifs, puis elles regagnaient la côte au printemps en empruntant notamment les rivières Sainte-Marguerite et Moisie. L'été était la période de rassemblement des membres de la communauté, et aussi le moment des cérémonies religieuses et de la traite des fourrures. Une fois l'automne arrivé, ils préparaient leur retour à l'intérieur des terres (NMLIRON, 2014).

La réserve d'Uashat a été créée en 1906, puis en 1949 le gouvernement fédéral a tenté de déplacer cette communauté en créant une nouvelle réserve : Mani-Utenam. Plusieurs familles ont cependant résisté à ce déplacement, et ce n'est qu'en 1966 qu'Uashat a été intégrée dans le plan d'aménagement de la ville de Sept-Îles (ITUM, 2014).

Aujourd'hui, la plupart des Innus d'ITUM habitent ces deux réserves : Uashat, qui est située à l'extrémité ouest de Sept-Îles, et Mani-Utenam, qui se trouve à environ 16 km à l'est de Sept-Îles. Ces deux réserves couvrent respectivement des territoires de 117 ha et de 527 ha. À cette superficie s'ajoute le Nitassinan (la terre ancestrale) de la communauté, constituée de lots de piégeage, chacun associé à des familles spécifiques, et dont l'ensemble recoupe le territoire de la réserve à castor Saguenay. Cette dernière, créée en 1954, couvre une superficie de 216 523 km². Depuis les années 1980, les Premières Nations innues œuvrent à faire reconnaître leur titre ancestral sur le Nitassinan, qui fait aujourd'hui l'objet d'une revendication territoriale globale.

Les réserves de Uashat et de Mani-Utenam relèvent du même conseil composé d'un chef et de neuf conseillers. Le conseil gère les questions d'ordre politique, tandis que le directeur général et son équipe veillent au traitement des dossiers administratifs (NMLIRON, 2014).

Les Innus de Uashat et de Mani-Utenam conservent encore de nombreux aspects de leur culture et de leur mode de vie traditionnels. Parmi les activités coutumières qui sont toujours pratiquées, notons la pêche au saumon, la chasse à l'outarde et au caribou et le piégeage de certains animaux, tels que le castor, pour leur fourrure. Ces activités sont au cœur de la vie culturelle et spirituelle de la communauté (NMLIRON, 2014).

L'économie locale repose sur une grande diversité d'activités traditionnelles et modernes telles que la pêche et le piégeage, la foresterie, la construction, le transport, les pourvoiries, les communications, l'ingénierie, l'art et l'artisanat.

Les deux réserves comptent environ 50 entreprises spécialisées dans divers domaines tels que la restauration, les dépanneurs, la pêche commerciale et la transformation des fruits de mer, la couture, la fabrication de canots, l'aménagement et la gestion de terrains de camping, l'aménagement paysager, la machinerie lourde, l'électricité, les services de gestion, les soins de beauté ainsi que la traduction. En tant que membre du Groupe UMEK, copropriété d'ITUM, d'Essipit, de Pessamit et de l'entreprise Crabiers du Nord, la communauté exploite une usine de transformation du crabe des neiges à Sept-Îles. De plus, les membres d'ITUM possèdent un centre commercial depuis 1976. Situées à Uashat, les Galeries Montagnaises rassemblent plus de 40 commerces et occupent une superficie de 285 000 pieds carrés.

Sur le plan socioculturel, la communauté possède une résidence pour personnes âgées, un théâtre en plein air, des équipements sportifs, un foyer pour jeunes et un musée (le Musée Shaputuan). La communauté accueille également le siège de l'Institut Tshakapesh, qui œuvre au rayonnement de la culture et de la langue innues.

L'innu aimun est la langue principalement parlée par les membres de l'ITUM, et le français est la langue seconde pour nombre d'entre eux (Statistique Canada, 2014a).

ITUM comptait au dernier recensement 3 728 membres, parmi lesquels 52 % ont moins de 25 ans (Statistique Canada, 2014a).

7.3.4 Potentiel archéologique

L'analyse du potentiel archéologique a été réalisée par Arkeos Inc. (Arkeos inc., 2012). L'aire qui a fait l'objet d'une analyse pour la détermination du potentiel archéologique englobe les secteurs qui seront affectés par les différents travaux liés à l'aménagement et l'exploitation de la mine (voir la figure F-22 à l'annexe F). Cet exercice a consisté essentiellement en une caractérisation des espaces géographiques (topologie, topographie, morphologie, sédimentologie, hydrographie) de la zone d'étude, visant à discriminer des zones où il existe une probabilité de trouver des indices d'occupation humaine. Cette probabilité découle des caractéristiques des occupations humaines quant à la façon de choisir des lieux d'établissement ou d'activités de tous ordres. Elle découle aussi de la capacité, exprimée dans l'étude de potentiel, de circonscrire des zones où la recherche de ces indices devient une entreprise rationnelle et faisable.

L'évaluation a concerné l'occupation territoriale de deux groupes humains, à savoir l'occupation amérindienne et l'occupation euro-canadienne. La caractérisation du territoire s'est accompagnée d'une recherche documentaire de l'éthnohistoire et de l'archéologie dans la région qui s'est étendue de la période préhistorique et à la période historique.

Au terme de cette étude, il apparaît qu'aucun lieu d'intérêt patrimonial n'a été répertorié dans les environs du lac Knife, que ce soit au niveau provincial (Québec et Terre-Neuve-et-Labrador) ou fédéral. Les biens répertoriés les plus près sont situés à Schefferville et à Sept-Îles et sont bien trop éloignés de la zone d'étude pour être pris en considération.

Toutefois, dix sites archéologiques préhistoriques connus de même que huit sites à potentiel archéologique sont localisés dans les environs du projet, le long de la rivière aux Pékans et du lac Gras. Aucun site ne se trouve cependant dans l'empreinte du projet. Le site le plus près du site de la mine est FcDs-5, situé sur la rive est de la rivière aux Pékans, à environ 9 km au sud.

7.3.5 Paysage

Le secteur qui a fait l'objet d'une analyse pour la description du paysage correspond à la zone qui inclut le site de la mine entre le lac Knife et la rivière aux Pékans, où les utilisateurs sont susceptibles d'apercevoir des changements au paysage.

7.3.5.1 Caractérisation de la zone d'étude

Le site du projet se caractérise par une topographie dominée par des collines de faible amplitude et se trouve dans le domaine de la pessière à mousses boréale, où l'épinette noire et le sapin baumier sont les espèces dominantes (figure 7.18). Des milieux humides sont également présents, principalement dans les vallées.



Figure 7.18 : Végétation et topographie de la zone d'étude

Quelques lacs caractérisent le paysage, le principal étant le lac Knife, de forme longiligne nord-sud et bordant le site du projet. De nombreux petits cours d'eau sont également présents.

7.3.5.2 Description des champs visuels

Le champ visuel des propriétaires de chalet et des utilisateurs du chemin d'accès, du lac Knife et de la rivière aux Pékans a été considéré dans le cadre de cette analyse.

Trois chalets sont localisés sur les berges du lac Knife dans sa partie nord. Les chalets se trouvent dans des zones boisées et celui le plus près du site de la mine est situé à plus de 1 km de la fosse projetée. Une zone de

pente abrupte sépare les chalets du site de la mine. Cette topographie de même que l'omniprésence du couvert forestier limitent l'accessibilité visuelle.

Le chemin d'accès est utilisé par les villégiateurs et les utilisateurs de VTT et de motoneige. Le chemin circule dans la forêt et dans plusieurs milieux humides. Il traverse le site de la mine et se termine au camp Mazarin.

Le projet est situé entre le lac Knife et la rivière aux Pékans. Le lac et la rivière se trouvent à une élévation inférieure à celle du site de la mine.

8.0 IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre présente l'évaluation des impacts du projet minier du lac Knife sur les milieux physique, biologique et humain, de même que les mesures d'atténuation ou de bonification proposées. Comme décrit précédemment dans cette EIE, chacun des milieux se divise en composantes (tableau 8.1). Des composantes ont également été sous-divisées afin de mieux cibler les impacts potentiels. Par exemple, la végétation terrestre et les milieux humides n'ont pas les mêmes valeurs écosystémique et sociale et ont donc été évalués séparément.

Tableau 8.1 : Composantes des milieux physique, biologique et humain

Milieu	Composante	Sous-composante
Physique	Topographie et sols	-
	Hydrologie	-
	Qualité de l'eau de surface et des sédiments	-
	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines	-
	Qualité de l'air et climat	-
	Climat sonore	-
Biologique	Végétation et milieux humides	Végétation terrestre
		Milieux humides
	Poisson et son habitat	-
	Faune	Grands mammifères
		Petits mammifères
		Micromammifères
		Chiroptères
		Oiseaux terrestres
		Oiseaux aquatiques
		Oiseaux de proie
Herpétofaune		

Milieu	Composante	Sous-composante
Humain	Utilisation du territoire et des ressources	Autochtone
		Non-Autochtone
	Socio-économie	Économie
		Aspects sociaux
	Archéologie	-
Paysage	-	

L'évaluation des impacts se fonde sur la description du projet présentée au chapitre 3 et sur la description du milieu récepteur (conditions actuelles) faite au chapitre 7. La méthode d'évaluation utilisée est décrite au chapitre 6. Pour chaque phase du projet (c'est-à-dire construction, exploitation et fermeture), les éléments suivants sont évalués pour chaque composante :

- La valeur environnementale de la composante;
- Les sources d'impact;
- L'évaluation des impacts potentiels;
- Les mesures d'atténuation ou de bonification;
- L'évaluation des impacts résiduels.

8.1 Phase de construction

La phase de construction, qui inclut aussi la préproduction, consistera principalement à construire les infrastructures nécessaires à l'extraction et au traitement du minerai, de même qu'à l'entreposage des stériles et des résidus miniers et à modifier le chemin d'accès. Cette phase s'échelonnera sur une période de 18 à 24 mois. Les principales sources d'impact sont énumérées à la section 6.4.

8.1.1 Milieu physique

8.1.1.1 Topographie et sols

Les éléments de la composante environnementale « Topographie et sols » qui sont susceptibles d'être affectés par une ou plusieurs sources d'impact sur projet minier du lac Knife sont les caractéristiques physiques et chimiques des sols.

Valeur environnementale

La valeur écosystémique de la composante « Topographie et sols » est considérée faible puisqu'elle ne présente aucune caractéristique avantageuse particulière. Les sols sont plutôt sableux et donc possiblement pauvres en éléments nutritionnels, d'autant plus que ces éléments sont lixiviés des couches supérieures vers les niveaux plus profonds. Une faible valeur socio-économique a été attribuée à cette composante puisque les avantages socio-économiques provenant directement du type de sol présent dans la zone d'étude sont minimaux et elle ne fait pas l'objet de préoccupations quant à sa protection. Selon la grille de détermination de la valeur environnementale (voir le tableau 6.3), la composante de la topographie et des sols a une valeur faible.

Sources d'impact

Pendant la phase de construction, les sources d'impact suivantes pourraient entraîner des impacts négatifs potentiels sur la topographie et les sols dans la zone d'étude :

- Le déboisement et la préparation du site;
- La construction des infrastructures permanentes et des installations temporaires requises pour la construction;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants.

Évaluation des impacts potentiels

Les activités de déboisement et de préparation du site peuvent causer un accroissement de la vulnérabilité du sol à l'érosion. En enlevant la végétation et en remaniant les sols, le risque d'érosion et de ruissellement/lessivage causé par les précipitations et le vent s'accroît sur le site en général. La construction des infrastructures permanentes et des installations temporaires requises pour la construction nécessitera le déplacement de sols, de roc et de débris pendant les activités de forage, de dynamitage, d'excavation et de remblais et est ainsi susceptible de modifier les propriétés physiques des sols. De plus, l'utilisation et l'entretien des véhicules et de la machinerie lourde sont une source potentielle de perturbation du sol et de modification de ses caractéristiques physiques par le compactage et par l'augmentation de l'érosion. Également, ses caractéristiques chimiques pourraient être modifiées en lien avec la possibilité de déversements accidentels pouvant survenir lors de l'utilisation et de l'entretien de la machinerie lourde, des véhicules et des génératrices. Enfin, il y a possibilité de contamination des sols liée à des déversements accidentels lors de l'entreposage, de l'utilisation ou de la manipulation des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants. Comme mentionné à la section 3.9.7, les carburants seront entreposés dans des réservoirs à double paroi afin de minimiser les risques de déversement. De plus, le respect des lois et règlements pour la manipulation et l'entreposage des produits pétroliers par Focus Graphite diminuera également les risques.

L'empreinte du projet où les sols pourraient potentiellement être affectés correspond à une superficie d'environ 137 ha. Mentionnons qu'une superficie de 2,75 ha dans le secteur de la fosse a déjà été perturbée lors des travaux d'exploration qui ont débuté dans les années 1980. Une partie de ce secteur a d'ailleurs été recouverte de matériel granulaire lors de travaux de restauration faits par IAMGOLD en 2009 et 2010.

Il est prévu que le mort-terrain sur les lieux des infrastructures sera enlevé et entreposé temporairement en dépôt (haldes de mort-terrain), et réutilisé lors de la restauration du site.

En considérant tous ces éléments, le degré de perturbation de la composante de la topographie et des sols est moyen car, bien que la superficie affectée soit relativement faible, la majorité des sols perturbés ne pourront plus accomplir leurs fonctions écologiques avant la fermeture du site.

Parce que la valeur environnementale est faible et que le degré de perturbation est moyen, l'intensité des impacts pour cette composante est faible (voir le tableau 6.2). Les impacts potentiels pendant la phase de construction auront une étendue géographique ponctuelle, car ils se limiteront à l'empreinte du projet.

Bien que certains effets comme un déversement potentiel aient des impacts de courte durée, une durée moyenne a été attribuée à cette composante car les sols enlevés et entreposés ne pourront plus accomplir leur fonction avant la restauration du site. Selon la grille de détermination de l'importance des impacts (voir le tableau 6.4), les impacts négatifs potentiels sur la topographie et les sols pendant la phase de construction sont très faibles.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées afin de réduire les impacts négatifs potentiels sur la topographie et les sols pendant la phase de construction :

- Prioriser le travail sur un sol gelé pour réduire les perturbations du sol;
- Éviter les travaux d'excavation pendant les périodes de fortes pluies pour prévenir l'érosion du sol;
- Éviter les travaux de construction dans de fortes pentes pour réduire au maximum les perturbations du terrain;
- Restreindre le plus possible les travaux d'excavation, de remblais et de nivelage aux zones de travaux;
- Stabiliser les terrains ainsi que les pentes des déblais et des remblais qui sont sensibles à l'érosion;
- Choisir des équipements spécialement conçus pour les travaux qui seront menés sur les sols de la zone de projet, ce qui réduirait le risque d'en modifier les caractéristiques physiques;
- Après les travaux, niveler les ornières et stabiliser les sols à l'aide de techniques appropriées;
- Établir des limites d'accès au-delà desquelles la machinerie n'est pas autorisée à circuler;
- Une fois les activités de construction complétées, procéder à la revégétalisation, appliquer du paillis sur les sols et couvrir la terre végétale pauvre pour stabiliser le terrain et empêcher l'érosion du sol;
- Élaborer et utiliser des procédures de ravitaillement en carburant, ainsi que des méthodes et techniques de chargement et de déchargement appropriées pour réduire les risques de déversements accidentels et les fuites de produits pétroliers;
- Établir des procédures adéquates pour la gestion et la manipulation des matières dangereuses;
- Assurer le bon entretien et l'inspection périodique des réservoirs et conteneurs destinés à l'entreposage d'hydrocarbures pétroliers et de matières dangereuses;
- Éviter d'entreposer les véhicules, la machinerie et l'équipement ailleurs que dans les endroits prévus à cet effet;
- S'assurer que tous les véhicules, tous les équipements et toute la machinerie sur le site soient adéquatement entretenus afin d'obtenir des conditions de fonctionnement optimales;
- Instaurer et appliquer un programme de prévention et d'intervention contre les rejets accidentels dans l'environnement;

- S'assurer que les employés et les fournisseurs connaissent bien les procédures de prévention et d'intervention en cas de déversements;
- S'assurer que des matériaux absorbants et des contenants appropriés soient disponibles sur le site et opérationnels;
- Pour tout déversement accidentel, mettre immédiatement en œuvre le plan d'urgence de façon à contrôler et nettoyer la zone rapidement;
- Élaborer des procédures appropriées pour l'élimination des déchets.

Évaluation des impacts résiduels

Les mesures d'atténuation qui seront appliquées réduiront le degré de perturbation en diminuant les conséquences et l'envergure des effets sur les propriétés physiques des sols et en minimisant les risques de contamination accidentelle reliés à la composante « Topographie et sols ». L'importance des impacts négatifs résiduels reste très faible (tableau 8.2).

Tableau 8.2 : Importance des impacts résiduels – Topographie et sols en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.1.1.2 Hydrologie

Les éléments de la composante environnementale « Hydrologie » qui sont susceptibles d'être affectés par une ou plusieurs sources d'impact sur le projet minier du lac Knife sont les caractéristiques hydrologiques des cours d'eau et des lacs. Notamment, les débits et les niveaux d'eau à l'étiage et en période de crue sont susceptibles d'être modifiés par le projet.

Valeur environnementale

Toute modification du volume, du débit ou de la distribution des eaux peut perturber jusqu'à un certain point un écosystème. Cependant, le bassin affecté est celui du lac Knife et il ne présente pas un intérêt majeur en termes de biodiversité et de qualités exceptionnelles. Ainsi, la valeur écosystémique de la composante des caractéristiques hydrologiques des lacs et cours d'eau est considérée comme moyenne. De la même façon, puisque les réseaux hydrographiques potentiellement affectés jouent un rôle pour les déplacements et les activités de chasse et pêche dans la zone d'étude, mais que l'utilisation du territoire est limitée dans la zone d'étude, la valeur socio-économique de la composante des caractéristiques hydrologiques des lacs et des cours d'eau est considérée moyenne. Comme les valeurs écosystémique et socio-économique de cette composante sont moyennes, sa valeur environnementale est également moyenne.

Sources d'impact

Au cours de la phase de construction, les sources d'impact suivantes pourraient entraîner des impacts négatifs potentiels sur l'hydrologie dans la zone d'étude :

- Le déboisement et la préparation du site;
- La construction des infrastructures permanentes et des installations temporaires requises pour la construction;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices.

Évaluation des impacts potentiels

Le déboisement, la préparation du site et les activités de construction modifieront le ruissellement de surface. La plupart des travaux entraînant des modifications de la couverture de surface (toitures de bâtiments et surfaces pavées ou décapées) favoriseront une augmentation du ruissellement alors que la présence des fossés et des bassins de rétention atténuera cet effet.

Globalement, on peut s'attendre à une augmentation du ruissellement sur le site qui se traduira par un apport d'eau plus important vers certains lacs et cours d'eau, notamment le lac Knife. Toutefois, les modifications sur le ruissellement ne modifieront qu'une faible superficie du bassin versant du lac Knife, car la superficie de l'empreinte du projet ne représente que 8 % de son bassin (60 ha sur 690 ha). De plus, ce pourcentage est prudent et probablement surestimé puisque le régime hydrologique ne sera pas modifié sur l'ensemble de l'empreinte. Les effets en termes d'apports en eau au lac Knife et son cours d'eau exutoire seront donc très faibles à négligeables. L'augmentation du ruissellement aura un effet plus important sur les petits lacs (LA, LB, LC et L12) et cours d'eau (RB et RC) à proximité des infrastructures pour lesquels les débits seront augmentés. En ce qui concerne la rivière aux Pékans, cet impact sera négligeable car la superficie du projet qui se trouve sur son bassin versant est très faible par rapport à la superficie de son bassin versant.

Le déboisement, la préparation du site et les activités de construction pourront également modifier certaines caractéristiques du réseau hydrographique naturel par la création de nouveaux fossés, le détournement de certaines sections de cours d'eau, l'assèchement d'un petit lac ou le remplacement et la mise en place de nouveaux ponceaux. Ainsi, une section de 170 m du ruisseau RC sera dérivée pour la mise en place de la halde à stériles et à résidus miniers. Pour la préparation de la fosse, une section du ruisseau T1 devra également être dérivée. Le lac de tête du ruisseau T1, le lac LD, sera asséché en raison de sa proximité avec la fosse, les haldes à morts-terrain et la halde à stériles et à résidus miniers. Ce lac est d'une superficie de 0,2 ha. En raison de la perte de son lac de tête et d'une grande proportion de son bassin versant pour la mise en place des infrastructures, il est attendu que le ruisseau T1, qui est de faible débit, sera perdu sur toute sa longueur (1,5 km). La construction des fossés permettra toutefois de recréer un réseau hydrographique.

Une vingtaine de ruisseaux sont traversés par le chemin d'accès. Des dérivations ponctuelles et la mise en place de ponceaux, lorsque les ponceaux existant ne peuvent être conservés, modifieront légèrement le réseau hydrographique et entraîneront potentiellement des changements à la dynamique hydrologique et à l'écoulement de ces cours d'eau. Ces modifications au réseau hydrographique et à la dynamique hydrologique seront néanmoins mineures compte tenu de la longueur limitée des sections dérivées et de leur faible débit.

De plus, les activités de déboisement, de préparation de site et de construction ainsi que l'utilisation de véhicules et de machinerie lourde peuvent causer de l'érosion et une augmentation des sédiments dans les cours d'eau, ce qui peut modifier la géomorphologie des cours d'eau et, par conséquent, l'hydrologie. Ces modifications surviendront potentiellement à proximité des sections de cours d'eau traversées par le chemin d'accès et à proximité des zones de travaux, si la gestion de l'érosion et des sédiments n'est pas adéquate.

Pour ces raisons, il est prévu que le degré de perturbation sur l'hydrologie lors de la phase de construction sera moyen car les effets attendus, bien que mesurables, ne compromettent pas l'intégrité de cette composante.

Comme la valeur environnementale et le degré de perturbation sont moyens, l'intensité des impacts pour cette composante est donc moyenne.

L'étendue géographique des impacts potentiels en lien avec cette phase sera locale, car ceux-ci ne perturberont les composantes hydrologiques qu'à l'intérieur ou à proximité immédiate de la zone du projet.

Comme les impacts qu'auront les activités de construction sur les caractéristiques hydrologiques des lacs et des cours d'eau persisteront après la phase d'exploitation, les impacts liés à cette composante se manifesteront donc à long terme.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, l'importance des impacts négatifs potentiels sur l'hydrologie sera moyenne au cours de la phase de construction.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées afin de réduire les impacts négatifs potentiels sur les caractéristiques hydrologiques des lacs et des cours d'eau pendant la phase de construction :

- Minimiser le déboisement et restaurer les aires de végétation, dès que possible;
- Mettre en place des ponceaux (restrictions mineures aux écoulements) et des fossés de dérivation pour minimiser les modifications au réseau hydrographique et à la libre circulation des eaux;
- Assurer le mouvement libre des eaux en interdisant le rejet de débris ou de déchets dans les lacs et les cours d'eau;
- Réaliser les travaux en hiver dans les zones sensibles, lorsque possible;
- Réduire les travaux le long des rives au minimum;
- Mettre en place des mesures de contrôle pour minimiser l'augmentation de sédiments dans les cours d'eau (voir la section 8.1.2.3 - qualité de l'eau de surface et des sédiments).

Évaluation des impacts résiduels

L'importance des impacts négatifs résiduels demeure moyenne (tableau 8.3). Bien que les mesures d'atténuation puissent réduire légèrement le degré de perturbation des caractéristiques hydrologiques, celui-ci demeure moyen puisque certains cours d'eau seront perdus définitivement.

Tableau 8.3 : Importance des impacts résiduels – Hydrologie en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.1.1.3 Qualité de l'eau de surface et des sédiments

Les éléments de la composante environnementale « Qualité de l'eau de surface et des sédiments » qui sont susceptibles d'être affectés par une ou plusieurs sources d'impact du projet minier du lac Knife sont les caractéristiques physico-chimiques de l'eau des cours d'eau et des lacs ainsi que celles des sédiments.

Valeur environnementale

La qualité de l'eau de surface et des sédiments a un effet direct sur l'écosystème et sa modification peut, par exemple, altérer l'habitat ou les sources de nourriture pour la faune, particulièrement pour les poissons. Pour cette raison, la valeur écosystémique de cette composante est élevée. Sa valeur socio-économique est également élevée puisque la qualité des rivières et des lacs est importante pour la population. Comme les valeurs écosystémique et socio-économique de cette composante sont élevées, la valeur environnementale est également élevée.

Sources d'impact

Les sources d'impact pouvant avoir un impact négatif potentiel sur la qualité de l'eau de surface et des sédiments lors de la phase de construction sont les suivantes :

- Le déboisement et la préparation du site;
- La construction des infrastructures permanentes et des installations temporaires requises pour la construction;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants.

Évaluation des impacts potentiels

Les effets potentiels les plus importants sur la qualité de l'eau de surface et des sédiments proviendraient des activités de déboisement, de préparation du site et de construction à proximité de lacs ou de cours d'eau. Ces activités pourraient potentiellement entraîner une augmentation des matières en suspension et une altération de la qualité de l'eau de surface et des sédiments par le transport des eaux de ruissellement et par l'érosion des sols (lessivage et matières en suspension). L'utilisation des véhicules et de la machinerie lourde peut également contribuer à l'émission de particules fines dans les cours d'eau et les lacs, de même que les travaux dans les cours d'eau ou à proximité.

De plus, des déversements accidentels pourraient potentiellement survenir à proximité de lacs ou de cours d'eau lors de l'utilisation et de l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices ou lors de l'entreposage, de l'utilisation ou de la manipulation des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants.

Le degré de perturbation lié à la composante de la qualité des eaux de surface et des sédiments est moyen, car il n'est pas attendu que les impacts potentiels décrits ci-dessus puissent modifier la qualité de l'eau de surface et des sédiments de manière suffisante pour compromettre son intégrité, étant donné les quantités limitées de matières en suspension ou de contaminants qui pourraient être déversées par les activités du projet.

Comme la valeur environnementale est élevée et que le degré de perturbation est moyen, l'intensité des impacts pour cette composante est donc élevée. Considérant que les impacts potentiels seraient restreints aux cours d'eau à proximité des installations minières, les impacts potentiels seraient donc locaux. Finalement, la durée des impacts potentiels serait courte car ils se limiteraient à une courte période durant la phase de construction.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels sur la qualité de l'eau de surface et des sédiments ont une importance moyenne.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées afin de réduire les impacts négatifs potentiels sur la qualité de l'eau de surface et des sédiments :

- Minimiser le déboisement et restaurer les aires dévégétalisées dès que possible;
- Minimiser les travaux le long des rives et stabiliser les talus;
- S'assurer de la stabilité du terrain dans la zone où se dérouleront les travaux de construction avant de les entreprendre;
- Établir avec précision, avant d'entreprendre toute activité de construction, les mesures à mettre en place pour minimiser les risques d'érosion et de transport de sédiments vers le milieu naturel (par exemple, mise en place de barrières à sédiments, de couverture végétale, détermination du mode de construction minimisant les risques d'érosion);
- Éviter les travaux de construction sur des zones de forte pente;
- Éviter, lorsque possible, d'entreprendre des travaux majeurs en bordure des lacs et des cours d'eau lors de fortes pluies;
- Indiquer clairement l'endroit pour traverser les cours d'eau;
- Par temps sec, arroser le chemin d'accès et les chemins de service avec de l'eau ou utiliser un abat-poussière autorisé par le MDDELCC et limiter la vitesse des véhicules et de la machinerie afin de réduire leur génération de poussières;
- Interdire la présence de points de ravitaillement en carburant à proximité des puits de forage, des lacs et des cours d'eau;

- Aménager et utiliser des sites adéquats pour le ravitaillement en carburant et l'entreposage des véhicules et de la machinerie;
- Assurer le bon entretien et l'inspection périodique des réservoirs et conteneurs destinés à l'entreposage d'hydrocarbures pétroliers et de matières dangereuses;
- Instaurer et appliquer un programme de prévention et d'intervention en cas de déversements accidentels dans l'environnement;
- S'assurer que les employés connaissent bien les procédures de prévention et d'intervention en cas de déversements accidentels;
- S'assurer que des matériaux absorbants et des contenants appropriés soient disponibles sur le site et opérationnels;
- Pour tout déversement accidentel, mettre immédiatement en œuvre le plan d'urgence de façon à contrôler et nettoyer la zone rapidement;
- S'assurer que tous les véhicules, les équipements et la machinerie soient bien entretenus afin d'obtenir des conditions de fonctionnement optimales;
- Établir des procédures adéquates pour la gestion et la manipulation de matières dangereuses;
- Implanter une procédure d'inspection et d'entretien de l'équipement.

Évaluation des impacts résiduels

Les mesures d'atténuation permettront de minimiser la quantité de contaminants entraînés dans les lacs et les cours d'eau par l'érosion des sols et le ruissellement, de même que les probabilités de déversements accidentels et leurs conséquences. Ainsi, le degré de perturbation sera faible et l'intensité de l'impact moyenne. L'étendue et la durée des impacts demeurent respectivement locale et courte. L'importance des impacts négatifs résiduels sur la composante qualité de l'eau de surface et des sédiments est donc faible (tableau 8.4).

Tableau 8.4 : Importance des impacts résiduels – Qualité de l'eau de surface et des sédiments en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.1.1.4 Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines

La composante « Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines » comprend l'hydrogéologie, qui concerne les caractéristiques du système hydrogéologique comme l'écoulement et la quantité d'eau, alors que la sous-

composante « Qualité des eaux souterraines » réfère spécifiquement aux propriétés physico-chimiques de l'eau souterraine.

Valeur environnementale

Étant donné que l'eau souterraine joue un rôle non négligeable dans l'écosystème (par exemple pour les milieux humides) sans toutefois que ce rôle soit déterminant dans le contexte du projet, la valeur écosystémique de cette composante est considérée comme moyenne. La valeur socio-économique de cette composante est faible puisque le projet se trouve dans une zone isolée où l'eau souterraine n'est pas utilisée comme source d'alimentation en eau potable. Selon la grille utilisée, la valeur environnementale de la composante « Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines » est faible.

Sources d'impact

Pendant la phase de construction, les sources d'impact suivantes pourraient potentiellement provoquer des impacts négatifs sur les caractéristiques hydrogéologiques et la qualité des eaux souterraines :

- Le déboisement et la préparation du site;
- La construction des infrastructures permanentes et des installations temporaires requises pour la construction;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants.

Évaluation des impacts potentiels

Pendant la phase de construction, les impacts potentiels des travaux sur l'hydrogéologie et la qualité des eaux souterraines seront très limités. Par exemple, le déboisement et la préparation du site peuvent faiblement modifier les caractéristiques hydrogéologiques comme le taux d'infiltration vers l'eau souterraine.

La construction des infrastructures et des installations inclut la mise en service de puits d'alimentation en eau dont la localisation et les caractéristiques restent à définir. Toutefois, compte tenu que le débit d'eau à pomper est relativement faible (270 m³/j), que le roc est peu perméable et qu'il n'y a pas d'utilisateurs d'eau souterraine dans le secteur du projet, l'effet sur le niveau de la nappe phréatique et sur la disponibilité de l'eau souterraine sera minime.

L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices ainsi que la gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants sont des sources possibles de contamination de l'eau souterraine par des déversements accidentels ou des fuites en raison d'une défectuosité possible du matériel.

Ainsi, le degré de perturbation lié à la composante « Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines » est faible et, comme la valeur environnementale est aussi faible, l'intensité des impacts pour cette composante est faible. L'étendue géographique des impacts sera locale lors de la phase de construction, car ceux-ci seront restreints à la zone d'étude. Les impacts potentiels agiront à court terme, car s'ils surviennent, ils seront sporadiques et pourront se produire pendant toute la phase de construction.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts potentiels négatifs sur l'hydrogéologie et la qualité des eaux souterraines pendant la phase de construction sont faibles.

Mesures d'atténuation

Pendant la phase de construction, les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées pour prévenir ou atténuer les impacts potentiels sur l'hydrogéologie et la qualité des eaux souterraines :

- Appliquer toutes les règles de protection des zones de prélèvement des eaux souterraines visées par le Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection, particulièrement en délimitant une zone de protection immédiate d'au moins 30 m autour des installations de prélèvement;
- Interdire la présence de points de ravitaillement en carburant à proximité des puits de forage, des lacs et des cours d'eau;
- Aménager et utiliser des sites adéquats pour le ravitaillement en carburant et l'entreposage des véhicules et de la machinerie;
- S'assurer que tous les véhicules, les équipements et la machinerie soient bien entretenus afin d'obtenir des conditions de fonctionnement optimales;
- Implanter une procédure d'inspection et d'entretien de l'équipement;
- Élaborer et utiliser des procédures de ravitaillement en carburant afin de minimiser les déversements et les fuites;
- Établir des procédures adéquates pour la gestion et la manipulation des matières dangereuses;
- Éviter d'entreposer les véhicules, la machinerie et les équipements ailleurs que dans les endroits prévus à cet effet;
- Instaurer et appliquer un programme de prévention et d'intervention contre les rejets accidentels;
- S'assurer que les employés connaissent bien les procédures de prévention et d'intervention contre les rejets accidentels;
- Élaborer des procédures appropriées pour l'élimination des déchets;
- S'assurer que des matériaux absorbants et contenants appropriés soient disponibles sur le site et opérationnels.

Évaluation des impacts résiduels

Les mesures d'atténuation réduiront le risque de contamination des eaux souterraines, mais le degré de perturbation demeurera faible. Conséquemment, l'importance des impacts négatifs résiduels demeurera aussi faible (tableau 8.5).

Tableau 8.5 : Importance des impacts résiduels – Hydrogéologie et qualité de l'eau souterraine en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance de l'impact résiduel
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.1.1.5 Qualité de l'air et climat

Les caractéristiques physico-chimiques de la composante environnementale « Qualité de l'air et climat » sont susceptibles d'être affectées par une ou plusieurs sources d'impact du projet minier du lac Knife.

Valeur environnementale

La qualité de l'air et le climat peuvent avoir une influence sur d'autres composantes. Par exemple, les poussières peuvent avoir un effet sur la végétation ou la qualité de l'eau de surface. Cependant, la qualité de l'air et le climat ne présentent aucune problématique dans la zone d'étude. La valeur écosystémique de la composante de la qualité de l'air et du climat est donc faible.

Aucun récepteur sensible (par exemple, écoles, garderies, centres de soins ou résidences pour personnes âgées) ne se trouve à l'intérieur de la zone d'étude du milieu physique. Les récepteurs les plus près sont des chalets situés à plus de 1 km de la fosse projetée. Par contre, cette composante fait l'objet d'une réglementation, donc d'une protection officielle. La valeur socio-économique de la composante de l'air et du climat est donc élevée.

La combinaison de ces deux valeurs correspond à une valeur environnementale élevée.

Sources d'impact

Pendant la phase de construction, les sources d'impact suivantes pourraient avoir des impacts négatifs potentiels sur la qualité de l'air et sur le climat dans la zone d'étude :

- Le déboisement et la préparation du site;
- La construction des infrastructures permanentes et des installations temporaires requises pour la construction;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices.

Évaluation des impacts potentiels

Le retrait de la végétation et le remaniement des sols pendant les activités de déboisement et de préparation du site généreront de la poussière et augmenteront l'érosion éolienne. Il en est de même avec l'utilisation des véhicules et de la machinerie lourde sur des voies non pavées ou des chemins de service secondaires. De la

poussière et des particules seront également émises dans l'air lors de la construction des infrastructures permanentes, en particulier lors des activités de forage. De plus, le dynamitage pendant les activités de construction peut également produire des contaminants aériens comme le CO, le NO_x et le SO₂.

Enfin, l'utilisation des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices³ entraînera des émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'autres contaminants (par exemple, le NO_x) par brûlage de combustibles fossiles.

Considérant qu'il s'agit d'activités temporaires et de faible ampleur et que les récepteurs potentiels se situent à plus de 1 km de la fosse projetée, il est prévu que pour la qualité de l'air, le degré de perturbation lié aux activités de construction sera faible. Considérant une valeur environnementale élevée, l'intensité de l'impact est donc jugée moyenne.

Les impacts potentiels pendant la phase de construction ont une étendue locale. La durée des impacts potentiels sera courte puisqu'ils se limiteront à la phase de construction.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, l'importance des impacts potentiels sur la qualité de l'air est faible.

Mesures d'atténuation

Pendant la phase de construction, les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées pour diminuer les impacts potentiels sur la qualité de l'air et le climat :

- S'assurer que tous les systèmes antipollution des véhicules et de la machinerie lourde fonctionnent correctement et qu'ils font l'objet d'un entretien régulier;
- Prévenir l'utilisation inutile de combustibles, particulièrement lors de la marche au ralenti des équipements;
- Utiliser le plus possible des équipements, des machines et des véhicules émettant peu de GES ou fonctionnant à l'électricité;
- S'assurer que le carburant utilisé pour les génératrices (utilisées seulement pendant la période de construction et en cas de panne du réseau hydroélectrique par la suite) réponde aux exigences des normes d'Environnement Canada;
- Favoriser l'utilisation de combustibles propres (par exemple, le diesel avec faibles concentrations en soufre) qui émettent moins de polluants atmosphériques;
- Recouvrir la benne des camions transportant des sols ou autres matières à grains fins;
- Par temps sec, arroser le chemin d'accès et les chemins de service avec de l'eau ou utiliser un abat-poussière autorisé par le MDDELCC et limiter la vitesse des véhicules et de la machinerie afin de réduire leur génération de poussières;

³ Des génératrices seront utilisées pendant les cinq premiers mois de la construction (avant le branchement au réseau électrique d'Hydro-Québec).

- Revégétaliser la terre végétale dès que possible après le déboisement.

Évaluation des impacts résiduels

Une fois les mesures d'atténuation appliquées, le degré de perturbation demeure faible et l'étendue et la durée ne changent pas. L'importance des impacts négatifs résiduels sur la qualité de l'air et le climat demeure donc faible (tableau 8.6).

Tableau 8.6 : Importance des impacts résiduels – Qualité de l'air et climat en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.1.1.6 Climat sonore

La composante environnementale « Climat sonore » représente le niveau de bruit qui sera produit par une ou plusieurs sources d'impact du projet.

Valeur environnementale

La valeur écosystémique de la composante du climat sonore est moyenne. En effet, les effets du bruit ont été peu étudiés pour plusieurs espèces et il n'existe pas de consensus scientifique quant à l'ampleur des effets du bruit sur la plupart des espèces. Les effets peuvent notamment se faire sentir sur le comportement, l'alimentation, la reproduction ou les déplacements des populations ou des individus d'espèces animales. Toutefois, alors que certaines espèces évitent des secteurs en raison du bruit, d'autres espèces peuvent ne pas être affectées. Par ailleurs, les effets potentiels du bruit sur la faune (y compris le poisson) sont pris en compte dans l'évaluation des composantes biologiques. La valeur socio-économique de cette composante est faible étant donné l'absence de récepteurs sensibles permanents (par exemple, écoles, garderies, centres de soins ou résidences pour personnes âgées) à proximité de la zone d'étude du projet. Comme mentionné précédemment, les habitations les plus près sont des chalets, tous situés à plus de 1 km du de la fosse projetée. De plus, l'utilisation du territoire pour les activités récréotouristiques est limitée dans la zone d'étude. Selon la grille utilisée pour déterminer la valeur environnementale, la valeur environnementale est faible.

Sources d'impact

Pendant la phase de construction, les sources d'impact suivantes pourraient avoir un impact négatif potentiel en sur la composante climat sonore :

- Le déboisement et la préparation du site;
- La construction des infrastructures et des installations temporaires requises pour la construction;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices;

- L'embauche et la présence des travailleurs.

Évaluation des impacts potentiels

En plus de l'utilisation de véhicules et de machinerie lourde, les activités de déboisement, de préparation de site et de construction seront génératrices de bruit selon les travaux qui seront effectués et les équipements utilisés (par exemple, coupe d'arbres, nivellement, forage, dynamitage, etc.). La présence des travailleurs sur le site constitue également une source de bruit, bien que beaucoup moins importante.

Le degré de perturbation associé à la composante du climat sonore est élevé en raison des activités qui seront réalisées dans la zone d'étude qui modifieront de façon substantielle le climat sonore actuel.

Comme la valeur environnementale de cette composante est faible et que le degré de perturbation est élevé, l'intensité des impacts pour cette composante est donc moyenne. Les impacts potentiels se limiteront au site du projet, et ainsi, leur étendue géographique sera locale. Comme la phase de construction se réalisera sur une période de temps définie, les impacts potentiels liés à cette composante se manifesteront à court terme.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts potentiels sur le climat sonore sont faibles.

Mesures d'atténuation

Pendant la phase de construction, les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées pour diminuer les impacts négatifs potentiels sur le climat sonore :

- S'assurer que tous les véhicules, la machinerie et les équipements fonctionnent adéquatement, incluant leur silencieux;
- Prioriser l'utilisation de compresseurs d'air électriques et limiter au maximum l'utilisation de génératrices;
- S'assurer que les marteaux pneumatiques ou hydrauliques sont équipés de dispositifs antibruit;
- Si possible, ne pas laisser fonctionner des appareils électriques ou mécaniques s'ils ne sont pas utilisés;
- Favoriser l'utilisation d'équipements générant un niveau de bruit peu élevé (par exemple, les équipements électriques);
- Coffrer ou insonoriser l'équipement motorisé fixe tel que les génératrices.

Évaluation des impacts résiduels

Une fois les mesures d'atténuation appliquées, les émissions de bruit sont réduites et le degré de perturbation est moyen. Ainsi, l'intensité de l'impact est faible et l'importance des impacts négatifs résiduels sur la composante du climat sonore demeure faible (tableau 8.7).

Tableau 8.7 : Importance des impacts résiduels – Climat sonore en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.1.2 Milieu biologique

8.1.2.1 Végétation et milieux humides

La composante « Végétation et milieux humides » est divisée en deux sous-composantes, soit la végétation terrestre et les milieux humides, en raison de leurs fonctions écologiques distinctes. La végétation terrestre inclut les pessières et les sapinières alors que les milieux humides incluent les marécages et les fens. Il est à noter que la végétation aquatique est évaluée dans la section 8.1.2.2.

Valeur environnementale

Végétation terrestre

La végétation terrestre présente une valeur écosystémique moyenne, car bien qu'elle serve d'habitat à la faune de la zone d'étude, la végétation qui se trouve dans les secteurs de la mine et du chemin d'accès de la zone d'étude est principalement composée de pessières noires à mousses, un habitat très commun dans la zone d'étude et la région avoisinante. De plus, aucune espèce floristique rare ou à statut particulier n'a été observée pendant les travaux sur le terrain qui ont été effectuées à l'intérieur de la zone d'étude. Ainsi, la végétation terrestre présente une importance moyenne en ce qui concerne la fonction écologique, la diversité des plantes et la capacité d'abriter des espèces rares.

La végétation terrestre présente une valeur socio-économique faible, car la grande majorité des espèces se trouvent également à la grandeur de la région à l'extérieur de la zone d'étude et ne sont pas l'objet de préoccupations quant à leur protection. Ainsi, selon la grille utilisée pour déterminer la valeur environnementale, cette dernière est faible pour la végétation terrestre.

Milieux humides

Puisque les milieux humides comme les marécages et les fens de la zone d'étude sont reconnus pour le rôle important qu'ils jouent dans les fonctions écologiques et la grande diversité de leur flore, une valeur écosystémique élevée leur est attribuée. Une valeur socio-économique élevée est aussi attribuée à la sous-composante des milieux humides, car ils sont protégés par la réglementation et peuvent fournir des habitats importants pour des espèces fauniques valorisées (par exemple, milieu pouvant agir comme lieu de repos et aire de mise bas pour les caribous des bois).

Selon la grille utilisée pour déterminer la valeur environnementale, des valeurs écosystémique et socio-économique élevées confèrent une valeur environnementale élevée aux milieux humides.

Sources d'impact

Pendant la phase de construction, les sources d'impact suivantes pourraient engendrer des impacts négatifs potentiels sur la végétation et les milieux humides :

- Le déboisement et la préparation du site;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants.

Évaluation des impacts potentiels

De façon générale, le déboisement et la préparation du site entraîneront des pertes permanentes ou temporaires de la végétation et de milieux humides directement dans l'emprise des infrastructures à construire. Ces activités ainsi que l'utilisation de véhicules et de machinerie lourde pourront également modifier la composition et de la productivité de la communauté végétale à proximité du chemin d'accès et des emprises des installations par le compactage des sols, par les dommages dus aux piétinements et par la génération de poussières. Ces poussières, en se déposant sur les plantes, diminuent leur capacité photosynthétique et potentiellement leur productivité. Enfin, des déversements accidentels qui pourraient être causés par l'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices ou par la gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants pourraient potentiellement détruire ou affecter la végétation et les milieux humides.

Spécifiquement, pour les pertes permanentes de végétation et de milieux humides, qui sont les impacts les plus importants, les tableaux 8.8 et 8.9 identifient les superficies en fonction des couverts végétaux pour le site de la mine et le chemin d'accès respectivement.

Tableau 8.8 : Superficies perdues par écotype en raison de la présence des infrastructures et des installations au site de la mine

Écotype	Description courte	Type de couvert végétal	Superficie perdue (ha)
Milieux terrestres*			
PMB01	Sapinière / pessière noire à mousses - mésique	Écosystème forestier	28,4
PMB03	Pessière noire - sol très mince	Écosystème partiellement forestier	23,7
PMB04	Pessière noire à lichens - sol mince ou grossier	Écosystème forestier	84,4
PMB06	Sapinière / pessière noire - sol humide	Écosystème forestier	0,01

* Aucun milieu humide n'a été cartographié dans l'empreinte du site de la mine

Tableau 8.9 : Superficie perdues par écotype en raison de la présence des infrastructures et installations dans l'emprise du chemin d'accès

Écotype	Description courte	Type de couvert végétal	Superficie perdue (ha)
Milieux terrestres			
PMB01	Sapinière / pessière noire à mousses - mésique	Écosystème forestier	8,62
PMB03	Pessière noire - sol très mince	Écosystème partiellement forestier	1,11
PMB04	Pessière noire à lichens - sol mince ou grossier	Écosystème forestier	0,56
PMB05	Bétulaie blanche à sapin - sol fin	Écosystème forestier	0,03
PMB06	Sapinière / pessière noire - sol humide	Écosystème forestier	1,92
PMB07	Sapinière / pessière blanche - écoulement latéral	Écosystème forestier	0,37
Milieux humides			
PMB08	Sapinière / pessière noire - marécage à sphaignes	Écosystème forestier	0,89
PMB09	Sapinière / pessière blanche - fen fluvial	Écosystème forestier riverain	0,01
PMB10	Bog forestier à épinette noire	Écosystème forestier	0,13
PMB11	Fen herbacé ou arbustif uniforme	Écosystème non forestier	0,20
PMB13	Fen fluvial et arbustif	Écosystème non forestier riverain	0,23
PMB14	Fen herbacé ou arbustif réticulé	Écosystème non forestier	0,06

Végétation terrestre

Une perte d'environ 137 ha de végétation terrestre dans l'emprise du projet au site de la mine (fosse, haldes à stériles et à résidus, haldes de mort-terrain et autres installations minières) est attendue alors que l'élargissement et la modification du tracé du chemin d'accès provoqueront une perte d'environ 12,6 ha de végétation terrestre. La végétation perdue durant la phase de construction sera surtout composée de pessières et de sapinières.

Puisque l'emprise du projet représente moins de 1 % de la superficie de la zone d'étude, la perte de végétation terrestre pendant la phase de construction représente un degré de perturbation faible.

Comme la valeur environnementale est faible et le degré de perturbation faible, l'intensité des impacts pour la sous-composante de la végétation terrestre est donc faible. L'étendue géographique des impacts potentiels sur la végétation et les milieux humides sera ponctuelle puisque limitée à l'emprise des installations du projet, mais la perte de végétation persistera au-delà de la durée du projet, et ainsi, la durée des impacts est qualifiée de longue.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels sur la végétation terrestre pendant la phase de construction sont faibles.

Milieux humides

Aucune perte significative de milieu humide n'est attendue dans l'empreinte du projet au site de la mine car aucun milieu humide n'est rapporté selon la photo-interprétation et la validation sur le terrain réalisées par Groupe Hémisphères (2013) à ces endroits. L'élargissement et la modification du tracé du chemin d'accès provoqueront cependant une légère perte d'environ 1,5 ha de milieux humides (tableau 8.8). Les pertes de milieux humides ne représentent qu'environ 1 % de la superficie de végétation perdue dans l'empreinte du projet.

En raison d'une valeur environnementale élevée et d'un degré de perturbation faible, l'intensité des impacts pour la sous-composante des milieux humides est moyenne. L'étendue géographique des impacts potentiels sur la végétation et les milieux humides sera ponctuelle puisque limitée à l'empreinte des installations du projet, mais la perte de milieux humides persistera au-delà de la durée du projet, et ainsi, la durée des impacts sera longue.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, l'importance des impacts négatifs potentiels sur les milieux humides est moyenne.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées afin de diminuer les impacts négatifs potentiels sur la végétation et les milieux humides pendant la phase de construction :

- Limiter le déboisement autant que possible en laissant des bandes de végétation, en particulier à proximité des lacs et des cours d'eau;
- Favoriser les aires déjà perturbées pour la circulation et pour l'entreposage temporaire dans les sites de construction;
- Délimiter les zones de construction et en indiquer clairement les périmètres afin de préserver les communautés végétales à proximité;
- Établir les limites où les véhicules et la machinerie sont autorisés à circuler et à être utilisés;
- Protéger les troncs d'arbre et les racines en établissant une bande protectrice de 3 m autour des arbres adultes qui seront laissés sur place;
- Dans la mesure du possible, entreprendre les travaux de construction à proximité des milieux humides en hiver;
- Ne pas utiliser d'herbicide pour contrôler la croissance de la végétation; prioriser les méthodes mécaniques ou manuelles pour contrôler la croissance de la végétation à proximité des chemins;
- Par temps sec, arroser le chemin d'accès et les chemins de service avec de l'eau ou utiliser un abat-poussière autorisé par le MDDELCC et limiter la vitesse des véhicules et de la machinerie afin de réduire leur génération de poussières;

- Recouvrir la benne des camions transportant des sols ou autres matières à grains fins;
- À la fin des travaux et lorsque possible, replanter des espèces indigènes aux endroits affectés par les activités de construction afin de recréer les conditions initiales;
- S'assurer que tous les véhicules, tous les équipements et toute la machinerie sur le site soient adéquatement entretenus afin d'obtenir des conditions de fonctionnement optimales;
- Établir des procédures adéquates pour la gestion et la manipulation des matières dangereuses;
- Instaurer et appliquer un programme de prévention et d'intervention contre les rejets accidentels dans l'environnement;
- S'assurer que les employés connaissent bien les procédures de prévention et d'intervention en cas de déversements;
- S'assurer que des matériaux absorbants et des contenants appropriés soient disponibles sur le site et opérationnels.

Évaluation des impacts résiduels

Bien que l'application des mesures d'atténuation permettra de minimiser les pertes de végétation et de réduire les impacts liés à la poussière ou à des déversements accidentels, le degré de perturbation, qui était déjà jugé faible, et l'étendue, qui était ponctuelle, ne changeront pas dans la matrice, et donc, l'importance des impacts négatifs résiduels reste faible pour la végétation terrestre et moyenne pour les milieux humides (tableaux 8.10 et 8.11).

Tableau 8.10 : Importance des impacts résiduels – Végétation terrestre en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

Tableau 8.11 : Importance des impacts résiduels – Milieux humides en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.1.2.2 Poisson et son habitat

La composante « Poisson et son habitat » inclut les communautés de poissons de même que l'habitat du poisson, qui comprend les lacs, les cours d'eau et les zones de végétation aquatiques.

Valeur environnementale

En se basant sur l'utilisation de l'habitat faite par les principales espèces de poisson, une valeur écosystémique moyenne est attribuée à la composante du poisson et son habitat. En effet, aucune espèce à statut particulier n'est présente dans la zone d'étude; plusieurs lacs et cours d'eau de la zone d'étude ne présentent pas de conditions favorables pour le poisson; et aucune zone de frai confirmée ne se trouve à proximité des infrastructures. Par contre, le lac Knife comprend quelques habitats de frai potentiels et compte plusieurs espèces piscicoles. La valeur socio-économique de cette composante est élevée en raison de la protection dont bénéficient le poisson et son habitat en vertu de la Loi sur les pêches. Selon la grille utilisée pour déterminer la valeur environnementale, la valeur environnementale de la composante « Poisson et son habitat » est élevée.

Sources d'impact

Pendant la phase de construction, les sources d'impact suivantes pourraient entraîner des impacts négatifs potentiels sur le poisson et son habitat :

- Le déboisement et la préparation de site;
- La construction des infrastructures permanentes et des installations temporaires requises pour la construction;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants;

Évaluation des impacts potentiels

Des pertes et des altérations de l'habitat du poisson seront directement causées par les travaux de construction. En effet, une section de 170 m du ruisseau RC sera dérivée pour la construction de la halde à stériles et à résidus. Ce ruisseau relie les lacs LC et L12, qui sont d'une faible profondeur et dont le pH de l'eau est acide (voir la section 7.1.4.1). En raison de ces caractéristiques qui sont défavorables aux poissons et du fait qu'aucun poisson n'ait été pêché dans les lacs LC et L12 durant les inventaires de terrain, ce ruisseau montre un très faible potentiel d'être un habitat du poisson.

De plus, le ruisseau T1, dont une section coule dans l'empreinte de la fosse, sera aussi dérivé. Ce ruisseau relie le lac LD et le lac Knife. Également, le lac LD, d'une dimension de 0,22 ha, sera asséché puisqu'il se trouve très près de la fosse, des haldes de mort-terrain et de la halde à stériles et à résidus miniers. Comme mentionné dans la section 8.1.1.2, en raison de la perte de son lac de tête et d'une grande proportion de son bassin versant pour la mise en place des infrastructures, il est attendu que le ruisseau T1, qui est de faible débit, sera perdu sur toute sa longueur (1,5 km). Quelques ombles de fontaine de petites tailles ont été capturés dans le ruisseau T1 et le lac LD lors des travaux de terrain. Cependant, en raison de sa faible profondeur (moyenne de 0,82 m), il est peu probable que le lac LD puisse servir d'aire d'hivernage aux poissons. En ce qui a trait au ruisseau T1, il est de faibles dimensions (40 cm de largeur par 5 cm de profondeur dans la section caractérisée

lors des travaux de terrain). Le pH de ce cours d'eau est acide (voir la section 7.1.4.1), ce qui nuit à la survie du poisson. De plus, plusieurs sections du ruisseau sont souterraines. Donc, bien que quelques poissons y aient été pêchés lors des inventaires de terrain, le lac T1 et le ruisseau T1 représentent des habitats de faible qualité et supportent une faible densité de poissons de petites tailles.

La structure de rejet des eaux usées traitées dans le lac LB pourrait potentiellement altérer l'habitat du poisson. Toutefois, l'altération serait mineure. De plus, il a été démontré que le lac LB représente un faible potentiel d'habitat du poisson en raison de conditions physico-chimiques défavorables et de l'absence de captures pendant les travaux de terrain.

En ce qui concerne le dynamitage, les détonations d'explosifs à proximité de l'habitat du poisson peuvent provoquer des blessures ou des mortalités chez les poissons en raison de changements extrêmes de pression qui peuvent endommager leurs organes internes. La fosse est située à une distance de plus de 500 m du lac Knife et les ruisseaux et les lacs exposés au dynamitage sont toutefois de faible valeur pour le poisson. Parmi ces lacs et ces cours d'eau, des poissons ont été capturés seulement dans le lac LD et le ruisseau T1, qui seront perdus pendant la phase de construction. Par conséquent, les détonations auront une incidence mineure sur les poissons.

Bien que l'élargissement et la modification du tracé du chemin d'accès puissent altérer certaines portions de l'habitat du poisson, les travaux demeurent de faible ampleur. De plus, la majorité des sections de cours d'eau affectées présentent un habitat de faible qualité pour le poisson. Quelques zones potentielles de frai sont présentes, mais leur superficie est faible et les propriétés physico-chimiques de l'eau y sont peu favorables aux poissons (voir la section 7.2.3.2). Aucune aire de végétation aquatique ne devrait être affectée par le projet.

Comme mentionné à la section 8.1.1.3, le déboisement et la préparation de site, l'utilisation et l'entretien des véhicules et de la machinerie lourde, de même que la gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants, sont susceptibles de modifier la qualité de l'eau de surface et des sédiments. Ces changements sont également susceptibles d'affecter le poisson et son habitat. Par exemple, la détérioration de la qualité de l'eau de surface et des sédiments liée à une augmentation possible des matières en suspension dans l'eau pourrait aussi avoir un impact sur le poisson et sur son habitat, tel que le colmatage d'aires d'alimentation.

Le degré de perturbation de la composante du poisson et de son habitat sera faible pendant la phase de construction puisque la perturbation ne devrait modifier que légèrement la quantité d'habitat disponible et ne devrait affecter que quelques individus de la communauté piscicole. Comme mentionné précédemment, les habitats aquatiques perdus ne supportent aucune population de poisson ou seulement qu'une faible densité. Comme la valeur environnementale est élevée et que le degré de perturbation est faible, l'intensité des impacts est moyenne.

L'étendue géographique des impacts potentiels pendant la phase de construction sera locale, car les impacts n'excéderont pas la zone d'étude. Puisque des pertes permanentes d'habitat du poisson surviendront, les impacts se manifesteront sur une longue durée.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, l'importance des impacts négatifs potentiels sur le poisson et son habitat pendant la phase de construction est moyenne.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées afin de réduire les impacts négatifs potentiels sur le poisson et son habitat pendant la phase de construction et s'ajoutent aux mesures d'atténuation présentées pour l'hydrologie et la qualité de l'eau de surface et des sédiments :

- Effectuer, lorsque possible, les travaux de construction dans ou à proximité des lacs ou des cours d'eau en hiver ou hors des périodes de frai;
- Concevoir les nouveaux ponceaux selon les critères énoncés dans le Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État afin d'assurer la libre circulation de l'eau et des poissons;
- Réaliser les activités de dynamitage selon les lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes (Wright et Hopky, 1998);
- Privilégier la période d'étiage pour les travaux de dérivation ou l'assèchement de lacs ou de cours d'eau.

Évaluation des impacts résiduels

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, l'importance des impacts négatifs résiduels sur la composante du poisson et son habitat est moyenne puisque le degré de perturbation reste faible (tableau 8.12).

Tableau 8.12 : Importance des impacts résiduels – Poisson et son habitat en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.1.2.3 Faune

Afin de tenir compte des différentes valeurs environnementales attribuées à chaque groupe et de leur susceptibilité aux impacts du projet, la composante faune a été divisée en huit sous-composantes, soit : grands mammifères, petits mammifères, micromammifères, chiroptères, oiseaux terrestres, oiseaux aquatiques, oiseaux de proie et herpétofaune.

Valeur environnementale

La plupart des sous-composantes de la faune ont une valeur écosystémique faible car elles montrent une faible diversité et sont composées d'espèces communes dans la région. Toutefois, la présence confirmée de certaines espèces à statut particulier, en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec, à l'intérieur de la zone d'étude augmente à élevée la valeur écosystémique de certaines sous-composantes. Il s'agit du caribou des bois écotype forestier (grands mammifères), de même que du moucheurle à côtés olive et du quiscale rouilleux (oiseaux terrestres). Bien que la petite chauve-souris brune (chiroptère) ne possède aucun

statut en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec ou de la Loi sur les espèces en péril, une valeur écosystémique moyenne lui a été accordée car elle a désignée comme une espèce en voie de disparition par le COSEPAC.

Les différents groupes taxonomiques présentent différentes valeurs sociales car certaines espèces de petits et grands mammifères (par exemple, castor, caribou des bois et orignal), d'oiseaux terrestres (par exemple, lagopède des saules) et d'oiseaux aquatiques (par exemple, bernache du Canada) sont valorisées par la population locale alors que les micromammifères, les chiroptères, les oiseaux de proie ainsi que l'herpétofaune ne font pas partie intégrante de l'économie locale ou des activités sociales. Parmi les espèces valorisées, le caribou des bois représente une espèce emblématique et la population lui accorde une grande importance. Ainsi, les grands mammifères ont une valeur sociale élevée; la valeur sociale des petits mammifères, des oiseaux terrestres et des oiseaux aquatiques est moyenne, alors que la valeur socio-économique des autres groupes taxonomiques est faible.

Selon la grille utilisée pour déterminer la valeur environnementale, la valeur environnementale de la sous-composante des grands mammifères et des oiseaux terrestres est élevée, alors que la valeur environnementale des autres groupes taxonomiques (petits mammifères, micromammifères, chiroptères, oiseaux aquatiques, oiseaux de proie et herpétofaune) est faible (tableau 8.13).

Tableau 8.13 : Valeurs écosystémique, sociale et environnementale des sous-composantes de la faune

Sous-composante	Valeur écosystémique	Valeur sociale	Valeur environnementale
Grands mammifères	Élevée	Élevée	Élevée
Petits mammifères	Faible	Moyenne	Faible
Micromammifères	Faible	Faible	Faible
Chiroptères	Moyenne	Faible	Faible
Oiseaux terrestres	Élevée	Moyenne	Élevée
Oiseaux aquatiques	Faible	Moyenne	Faible
Oiseaux de proie	Faible	Faible	Faible
Herpétofaune	Faible	Faible	Faible

Sources d'impact

Pendant la phase de construction, les sources d'impact suivantes pourraient entraîner des impacts négatifs potentiels sur la faune :

- Le déboisement et la préparation du site;
- La construction des infrastructures permanentes et des installations temporaires requises pour la construction;

- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie et des génératrices;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants;
- L'embauche et la présence des travailleurs.

Évaluation des impacts potentiels

Les activités de la phase de construction peuvent être des sources d'impact de plusieurs façons pour la faune. De façon générale, le déboisement, la préparation du site et la construction peuvent causer des pertes ou des modifications d'habitats fauniques ainsi que de la mortalité chez les espèces peu mobiles. Ces activités vont augmenter le ruissellement et la sédimentation à la suite de l'enlèvement de la végétation et générer des poussières qui pourraient affecter les lacs et les cours d'eau et donc l'habitat des oiseaux aquatiques et de l'herpétofaune, mais aussi des espèces de proie et prédatrices (par exemple, rapaces se nourrissant de poissons). En raison de la présence des travailleurs et du chantier, des changements sont possibles dans l'utilisation du territoire par la faune. Certaines espèces éviteront les secteurs, notamment en raison du bruit et de la lumière, alors que d'autres espèces seront plutôt attirées par les déchets et par les travailleurs qui pourraient les nourrir. Des collisions sont possibles entre les véhicules et les animaux, ce qui pourrait blesser ou tuer des individus. Enfin, des déversements accidentels de matières dangereuses ou de carburants pourraient potentiellement affecter la faune.

Le degré de perturbation est établi pour chaque groupe taxonomique : les grands mammifères, les petits mammifères, les micromammifères, les chiroptères, les oiseaux terrestres, les oiseaux aquatiques, les oiseaux de proie et l'herpétofaune.

Les grands mammifères comme le caribou des bois, l'orignal et l'ours noir se trouvent généralement en faible densité dans la zone d'étude. Le caribou des bois de l'écotype forestier est le grand mammifère le plus sensible de la zone d'étude (sous-espèce à statut particulier). Il est sensible au dérangement et évite normalement les zones perturbées par l'humain, notamment les aménagements linéaires comme les chemins forestiers (COSEPAC, 2002). Ainsi, le chemin existant utilisé par les villégiateurs, les motoneigistes et les conducteurs de VTT limite déjà potentiellement la présence du caribou dans la zone d'étude. Puisque la densité du caribou est faible dans la zone d'étude et qu'une grande superficie d'habitat est disponible autour du site de la mine, les individus pourront facilement s'éloigner des infrastructures du projet. Leurs habitudes de déplacement pourraient toutefois changer en raison des activités de construction et les déplacements d'un habitat à un autre habitat voisin pourraient être gênés, ce qui les obligerait à trouver d'autres chemins et augmenterait possiblement leurs dépenses énergétiques. Un degré de perturbation faible est donc attribué à la sous-composante des grands mammifères qui utilisent de grands domaines vitaux.

En ce qui concerne les oiseaux terrestres, ceux-ci vont généralement éviter le secteur des travaux, et les individus qui nichent dans les zones à déboiser pourraient être dérangés. De plus, deux espèces à statut particulier ont été observées lors des inventaires, soit le moucherolle à côtés olive et le quiscale rouilleux. Comme mentionné à la section 7.2.5.4, des moucherolles à côtés olive et un quiscale rouilleux ont été observés au sud du lac Knife et près du lac L04, soit dans une zone éloignée des infrastructures minières. Des couples nicheurs occupaient également le secteur du chemin d'accès existant. Pour ces raisons, un degré de perturbation moyen est donc attribué aux oiseaux terrestres.

De manière générale, pour les petits mammifères, les oiseaux aquatiques et les oiseaux de proie, le degré de perturbation est considéré comme faible. En effet, malgré que des individus puissent être touchés, les populations dans leur ensemble ne seront pas affectées.

Un degré de perturbation moyen est attribué aux micromammifères et à l'herpétofaune étant donné leur mobilité limitée et, par conséquent, leur plus faible capacité à se relocaliser lorsque leur habitat est perturbé. Un degré de perturbation moyen est également attribué aux chiroptères puisque le camp Mazarin, qui abrite potentiellement des individus de petites chauves-souris brunes, sera démoli.

L'intensité des impacts est donc élevée pour les oiseaux terrestres, moyenne pour les grands mammifères et faible pour les autres sous-composantes.

L'étendue géographique des impacts potentiels pendant la phase de construction sera locale car elle s'étend au-delà de la surface occupée par les installations de surface tout en se limitant à la zone d'étude. Concernant les pertes d'habitats, la durée des impacts sera longue, puisque plusieurs années seront nécessaires après la phase de fermeture pour que les habitats qui ont été modifiés ou perdus en raison du déboisement reviennent à leur état initial.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, l'importance des impacts négatifs potentiels sur la sous-composante des oiseaux terrestres est élevée et elle est moyenne pour les grands mammifères. En ce qui concerne les autres sous-composantes pour la faune, l'importance des impacts négatifs potentiels est faible.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées afin de réduire les impacts négatifs potentiels sur la faune pendant la phase de construction :

- Limiter le déboisement aux secteurs prédéfinis et protéger la végétation qui longe les habitats;
- Installer des nichoirs pour les chauves-souris brunes
- Favoriser les aires déjà déboisées ou perturbées pour utilisation temporaire pendant la construction afin de réduire la perte et la perturbation d'autres habitats;
- Effectuer la majeure partie de la construction et le déboisement qui s'y rattache pendant l'hiver, afin de limiter les impacts sur les oiseaux reproducteurs et migrants ainsi que sur l'herpétofaune;
- Limiter les activités en périphérie du site pendant les périodes de mise bas du caribou des bois (mai et juin);
- Limiter la vitesse des véhicules sur le chemin d'accès et les chemins de service afin de réduire les probabilités d'accidents entre les animaux et les véhicules;
- Limiter les activités de déboisement entre mai et juillet afin de réduire la perturbation sur les activités de reproduction des oiseaux terrestres;
- Gérer adéquatement les déchets organiques sur le site minier pour réduire l'attraction des espèces nuisibles;

- Interdire aux travailleurs de nourrir les espèces fauniques;
- S'assurer que tous les véhicules, tous les équipements et toute la machinerie sur le site soient adéquatement entretenus afin d'obtenir des conditions de fonctionnement optimales;
- Établir et appliquer des procédures adéquates pour la gestion et la manipulation des matières dangereuses;
- Instaurer et appliquer un programme de prévention et d'intervention contre les rejets accidentels dans l'environnement;
- S'assurer que les employés connaissent bien les procédures de prévention et d'intervention en cas de déversements;
- S'assurer que des matériaux absorbants et des contenants appropriés soient disponibles sur le site et opérationnels.

Évaluation des impacts résiduels

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, le degré de perturbation sera faible pour toutes les sous-composantes. Plus précisément, la perte d'individus des espèces moins mobiles, comme l'herpétofaune et les micromammifères, peut encore survenir, mais les populations devraient demeurer stables. Les mesures d'atténuation minimisent la perte et la modification d'habitats fauniques, réduisent les possibilités d'accidents entre les animaux et les véhicules et réduisent les impacts négatifs sur la qualité de l'eau. L'étendue géographique et la durée des impacts demeurent les mêmes pour toutes les sous-composantes, c'est-à-dire locale et longue, respectivement. L'importance des impacts résiduels sur les grands mammifères et les oiseaux terrestres est moyenne, alors qu'elle est faible pour les autres sous-composantes (tableaux 8.14 et 8.15).

Tableau 8.14 : Importance des impacts résiduels – Grands mammifères et oiseaux terrestres en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

Tableau 8.15 : Importance des impacts résiduels – Petits mammifères, micromammifères, chiroptères, oiseaux aquatiques, oiseaux de proie et herpétofaune en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.1.3 Milieu humain

8.1.3.1 Utilisation du territoire et des ressources

L'utilisation du territoire et des ressources fait partie intégrante de l'activité humaine. Les éléments de la composante « Utilisation du territoire et des ressources » qui sont susceptibles d'être affectés par une ou plusieurs sources d'impact du projet minier du lac Knife sont les activités traditionnelles et les activités récréotouristiques comme la villégiature, la chasse, la pêche, le piégeage ou la pratique de la motoneige.

Les Innus et les non-Autochtones peuvent accorder des valeurs différentes à cette composante. De plus, l'utilisation du territoire et des ressources passée et actuelle diffère d'un groupe à l'autre. Pour ces raisons, les impacts sont évalués séparément pour les Innus et les non-Autochtones.

Valeur environnementale

Autochtones

Pour les Autochtones, cette composante constitue un aspect essentiel de leur identité. Des discussions avec des représentants de la communauté ITUM ont montré que la communauté innue est préoccupée par la préservation de l'intégrité du territoire et de l'état des ressources. Bien que les familles Grégoire et St-Onge souhaitent accroître leur utilisation du territoire dans le futur, elles ne le fréquentent pas actuellement de façon assidue. Pour ces raisons, la valeur sociale de la composante de l'utilisation du territoire et des ressources par les Autochtones est moyenne. Puisqu'aucune valeur écosystémique n'est attribuée aux composantes du milieu humain, la valeur environnementale est également moyenne.

Non-Autochtones

En ce qui concerne la population non autochtone, la zone d'étude est notamment utilisée par des résidents de Fermont pour la pratique de la motoneige, de VTT, de la chasse, du piégeage et de la pêche. Toutefois, le site de la mine est dans une zone isolée et peu de chalets sont présents à proximité. De plus, la pratique de la pêche est limitée. Plusieurs lacs et rivières sont accessibles à la population locale de Fermont pour la pêche et ceux qui se trouvent au site de la mine, incluant le lac Knife, ne représentent pas des sites de pêches recherchés. Pour ces raisons, la valeur sociale de la composante de l'utilisation du territoire et des ressources par les non-Autochtones est considérée moyenne. Puisqu'aucune valeur écosystémique n'est attribuée aux composantes du milieu humain, la valeur environnementale est également moyenne.

Sources d'impact

Pendant la phase de construction, les sources d'impact suivantes pourraient entraîner des impacts négatifs potentiels sur la composante de l'utilisation du territoire et des ressources :

- Le déboisement et la préparation du site;
- La construction des infrastructures permanentes et des installations temporaires requises pour la construction;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants;
- L'embauche et la présence des travailleurs.

Évaluation des impacts potentiels

Autochtones

La phase de construction pourrait avoir un impact sur l'utilisation des portions du territoire que fréquentent actuellement les utilisateurs innus de la zone d'étude, notamment au site de la mine qui ne sera plus accessible et où des sentiers de motoneige ou de VTT mènent vers le lac Knife. De plus, les activités de piégeage, de chasse et de pêche des Innus, de même que des activités d'ordre récréatif ou traditionnel, pourraient être affectées à proximité du site de la mine.

En effet, le déboisement et la préparation du site, de même que les activités d'excavation, de forage et de dynamitage pour la construction des infrastructures permanentes et des installations temporaires requises pour la construction dans le secteur de la mine, pourraient amener les utilisateurs à réorganiser leurs activités pour éviter ces dérangements.

Selon les informations recueillies auprès des utilisateurs, le site du projet ne semble présentement pas interférer de façon significative avec leurs parcours de motoneige usuels. Il reste qu'au cours de la phase de construction et des phases subséquentes, le réseau de sentiers de motoneige ou de VTT, de même que les parcours de chasse et de piégeage, pourraient évoluer et possiblement interférer avec les axes de circulation liés aux travaux du projet. Il est cependant prévu que le chemin d'accès soit ajusté pour préserver la circulation sur ces sentiers.

Par ailleurs, une fois les travaux terminés, l'aménagement du chemin d'accès au site de projet facilitera les activités des utilisateurs dans le secteur du lac Knife. La facilité d'accès et la présence des travailleurs pourraient augmenter la pression sur les ressources fauniques et modifier les activités de pêche, de chasse et de piégeage. La pression sur les ressources ne devrait toutefois pas augmenter de façon significative compte tenu que le secteur est déjà accessible et qu'un grand nombre de lacs et de rivières permettent la pratique de la pêche et qu'un grand territoire de chasse et de piégeage est disponible dans la région de Fermont.

En plus d'augmenter potentiellement la pression sur les ressources fauniques, la présence des travailleurs sur le site du projet et ses environs pourrait occasionnellement constituer une source de tension lors des interactions avec les utilisateurs innus du territoire.

L'utilisation et l'entretien des véhicules et de la machinerie lourde pourraient affecter la répartition de la faune sur le territoire à l'étude, ainsi qu'affecter légèrement les activités de chasse et de piégeage, particulièrement lors des périodes de chasse. Également, les déversements accidentels de matières dangereuses ou de carburants pourraient modifier la qualité des sols, de l'eau et des ressources qui s'y trouvent, et restreindre en conséquence leur utilisation dans le secteur du déversement.

Ainsi, il est prévu qu'en phase de construction, les impacts ne modifieront que légèrement l'utilisation du territoire et des ressources par les Innus. Le degré de perturbation de la composante de l'utilisation du territoire et des ressources est, par conséquent, faible. Puisque la valeur environnementale est moyenne et que le degré de perturbation est faible, l'intensité des impacts pour cette composante est donc faible.

Les impacts potentiels pendant la phase de construction auront une étendue géographique locale car ils se limiteront à la zone d'étude. Compte tenu de la durée de la phase de construction, leur durée sera courte.

Suivant la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels sur l'utilisation du territoire et des ressources pendant la phase de construction sont d'importance faible.

Non-Autochtones

À l'instar des utilisateurs innus, certains utilisateurs non autochtones du territoire devront réorganiser leurs activités pour éviter les dérangements causés par les activités de construction. De plus, le site de la mine ne sera plus accessible. Toutefois, malgré la pratique de la motoneige et du VTT dans le secteur, l'utilisation du territoire est relativement faible. On ne trouve que trois chalets en bordure du lac Knife, à plus de 1 km de la fosse projetée, et quelques chalets en bordure du chemin d'accès. Mentionnons qu'aucun propriétaire ne sera exproprié en raison du projet.

Les activités de pêche, de chasse et de piégeage seront potentiellement modifiées de la même façon que celles pratiquées par les Innus.

L'utilisation de motoneiges et de VTT sera toujours possible dans la zone d'étude, mais certaines sections de sentier ne seront plus accessibles pour des raisons de sécurité, notamment le chemin d'accès existant.

Ainsi, il est prévu que le projet en phase construction ne modifiera que légèrement l'utilisation du territoire et des ressources par les non-Autochtones. Le degré de perturbation de la composante de l'utilisation du territoire et des ressources est, par conséquent, faible. Comme la valeur environnementale est moyenne et que le degré de perturbation est faible, l'intensité des impacts pour cette composante est donc faible.

Les impacts potentiels pendant la phase de construction auront une étendue géographique locale, car ils se limiteront à la zone d'étude. Considérant la durée de la phase de construction, la durée est courte.

Suivant la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels sur l'utilisation du territoire et des ressources par les non-Autochtones pendant la phase de construction sont d'importance faible.

Mesures d'atténuation

Pendant la phase de construction, les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées pour diminuer les impacts négatifs potentiels sur l'utilisation du territoire et des ressources :

- Faciliter la gestion de l'utilisation du territoire en tenant informées les autorités de l'ITUM et de Fermont, de même que les utilisateurs du territoire, du calendrier des activités susceptibles de perturber l'utilisation du territoire et en adaptant le calendrier des travaux, lorsque possible, pour éviter notamment de perturber les grandes périodes de chasse;
- Mettre en place un programme de sensibilisation à la culture innue et aux aspects culturels de l'utilisation innue du territoire pour les travailleurs;
- Poursuivre les discussions avec les représentants d'organismes récréotouristiques et avec ceux de la communauté innue afin d'établir des mesures d'accommodement pour minimiser les effets des changements dans les sentiers de motoneige et de VTT.

La mise en œuvre et le respect des principes énoncés dans l'accord de pré-développement avec ITUM, annoncé le 28 octobre 2014 au regard de l'utilisation du territoire et des intérêts et préoccupations des utilisateurs, devraient permettre également de minimiser les impacts sur l'utilisation du territoire et des ressources. De plus, les mesures d'atténuation visant à préserver le milieu biophysique ainsi qu'à prévenir les déversements accidentels lors de la phase de construction s'appliquent également et contribueront à atténuer les impacts sur l'utilisation du territoire et des ressources. Par exemple, limiter la vitesse permise sur le chemin d'accès permettra de minimiser les perturbations pouvant nuire à l'exploitation des ressources fauniques et de diminuer les nuisances envers les propriétaires de chalets.

Évaluation des impacts résiduels

Le fait de prendre en considération les préoccupations des utilisateurs afin d'identifier des mesures appropriées pour atténuer certains dérangements, de même que les efforts pour maintenir informés les utilisateurs dès les phases initiales du projet, aideront à atténuer les impacts lors de la phase de construction. Cependant, le degré de perturbation qui était déjà faible le demeurera pour les deux sous-composantes. Ainsi, l'importance de l'impact négatif résiduel restera faible pour la composante de l'utilisation du territoire et des ressources par les Autochtones (tableau 8.16) et pour les non-Autochtones (tableau 8.17) pendant la phase de construction.

Tableau 8.16 : Importance des impacts résiduels – Utilisation du territoire et des ressources par les Autochtones en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

Tableau 8.17 : Importance des impacts résiduels – Utilisation du territoire et des ressources par les non-Autochtones en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.1.3.2 Socio-économie

De façon générale, les impacts socio-économiques comprennent deux sous-composantes, soit la dimension économique et la dimension sociale, qui tendent à se recouper ou sont causalement reliées.

Les éléments de la sous-composante économique qui sont susceptibles d'être affectés par une ou plusieurs sources d'impact du projet minier du lac Knife sont l'emploi, les opportunités d'affaires locales et les retombées économiques. En ce qui concerne la sous-composante sociale, les éléments susceptibles d'être affectés sont la démographie, les infrastructures et les services publics locaux, le parc immobilier et la disponibilité de main d'œuvre locale.

Particulièrement pour cette composante, certains impacts peuvent ainsi comporter à la fois des effets bénéfiques et des inconvénients, et donc, des impacts positifs et négatifs.

Valeur environnementale

Les enjeux socio-économiques représentent généralement l'un des éléments clés pour les communautés locales et régionales lors de l'évaluation d'un projet. Pour cette raison, la valeur sociale est élevée. Puisqu'aucune valeur écosystémique n'est attribuée aux composantes sociales, la valeur environnementale est également élevée pour cette composante.

Sources d'impact

Les sources d'impact sur la composante socio-économique pendant la phase de construction sont :

- L'embauche et la présence de travailleurs;
- L'achat de biens et de services.

Évaluation des impacts potentiels

Sous-composante économique

Les impacts potentiels associés à la sous-composante économique sont positifs et aucun impact négatif significatif n'est attendu pendant la phase de construction.

En effet, le projet nécessitera des investissements pour la phase de construction évalués à 165,6 M\$ et créera jusqu'à 200 emplois chez les Innus et les non-Autochtones pendant la construction, qui se déroulera sur une période de 18 à 24 mois.

Le large éventail d'activités, l'achat de biens et de services chez les fournisseurs locaux et régionaux, de même que l'emploi de travailleurs de la région de la Côte-Nord durant la phase de construction, créeront des opportunités d'affaires et contribueront aux économies locale et régionale, incluant les entreprises innues. De plus, les différents paliers gouvernementaux percevront des revenus en vertu des frais et des droits, ainsi que les impôts et taxes applicables.

Les occasions d'emploi permettront l'augmentation du revenu familial et un accès accru au crédit, notamment pour les travailleurs innus qui pourraient être embauchés. L'octroi d'emplois à une main-d'œuvre spécialisée provenant potentiellement de l'extérieur pourrait également générer des retombées financières régionalement et à l'extérieur de la région de la Côte-Nord.

Puisque le projet du lac Knife est de faible envergure dans le contexte régional où plusieurs projets miniers de grande envergure sont en opération, globalement, les changements positifs aux économies locale et régionale sont donc considérés faibles. Comme la valeur environnementale est élevée et que le degré de perturbation (positif) est faible, l'intensité des impacts positifs pour cette composante est donc moyenne. Comme les impacts positifs se feront surtout sentir sur l'économie locale, leur étendue géographique est qualifiée de locale. Les impacts positifs liés à cette composante se manifesteront surtout à court terme puisqu'ils se limiteront à la phase de construction.

Par conséquent, les impacts positifs potentiels que présente la sous-composante économique sont d'une importance faible.

Sous-composante sociale

Focus Graphite a l'objectif d'embaucher du personnel local pour la phase de construction et la compagnie essaiera de réduire le nombre de travailleurs sous un horaire de travail de type « fly-in/fly-out ». Cependant, compte tenu des difficultés de recrutement qui pourraient être rencontrées dans la région ainsi que du faible taux de chômage (voir la section 7.3), des travailleurs de l'extérieur seront embauchés pour aider à combler les 200 emplois prévus pour la phase de construction.

L'embauche et la présence des travailleurs provenant de l'extérieur pourraient donc augmenter le nombre d'habitants des communautés à proximité du projet et affecter la qualité de vie de la population locale en augmentant la pression sur les infrastructures et les services publics locaux, le parc immobilier et la disponibilité de main d'œuvre locale. Ces derniers aspects sont sujets à des fluctuations à Fermont et ont été accentués par la variation du prix des métaux dont particulièrement le fer.

Néanmoins, compte tenu du contexte régional où plusieurs projets miniers de grande envergure sont déjà en opération dans la région, les impacts sur la sous-composante sociale devraient causer un faible degré de perturbation. D'ailleurs, puisqu'une grande proportion de la population locale occupe déjà un emploi dans le domaine minier, les nouveaux emplois pour le projet devraient créer très peu de situation d'inégalité face aux autres résidents, ni d'augmentations importantes du niveau d'endettement des nouveaux employés. Comme la

valeur environnementale est élevée et que le degré de perturbation est faible, l'intensité des impacts pour cette sous-composante est moyenne.

Puisqu'on prévoit que le personnel travaillant sur le projet pourra être majoritairement d'origine locale, l'étendue géographique des impacts potentiels sera locale. Comme ils ne se manifesteront qu'à la phase de construction, la durée des impacts sera courte.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels sur la sous-composante sociale sont d'une importance faible.

Mesures d'atténuation et de bonification

Focus Graphite poursuivra les discussions avec les élus de Fermont afin de développer des stratégies pour réduire les impacts potentiels négatifs sur les infrastructures et les services publics locaux, le parc immobilier et la disponibilité de main d'œuvre locale.

De plus, les mesures de bonification suivantes seront mises en œuvre afin d'accroître les impacts positifs que présente la composante des aspects socio-économiques durant la phase de construction :

- Maximiser l'achat de biens et services dans la région de Fermont en favorisant une politique d'approvisionnement local;
- Implanter une base de données pour répertorier les entreprises dans la région de Fermont et dans la communauté de l'ITUM;
- Élargir les possibilités d'affaires pour les entreprises innues, par l'entremise de contrats adaptés, et assurer la communication opportune des occasions d'affaires;
- Maximiser les opportunités d'emploi offertes aux travailleurs innus;
- Offrir des opportunités de formation pour les Innus dans le cadre des activités de construction.

Évaluation des impacts résiduels

L'application des mesures de bonification permettra de favoriser les impacts positifs sur la sous-composante économique. Cependant, le degré de perturbation, l'étendue et la durée des impacts ne sont pas modifiés par les mesures de bonification, donc l'importance de l'impact positif demeurera faible (tableau 8.18).

Tableau 8.18 : Importance des impacts positifs bonifiés – Économie en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

L'application des mesures d'atténuation devrait permettre d'atténuer certains effets négatifs sur les aspects sociaux, mais le degré de perturbation de cette sous-composante demeurera faible. Puisque l'étendue et la durée des impacts ne sont pas modifiées, les impacts résiduels négatifs liés à la sous-composante sociale demeurent d'une importance faible (tableau 8.19).

Tableau 8.19 : Importance des impacts résiduels – Social en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.1.3.3 Archéologie

Une analyse du domaine archéologique a été réalisée par Arkeos Inc. (Arkeos, 2012). Le rapport indiquait qu'aucun lieu d'intérêt patrimonial n'avait été répertorié dans les environs du lac Knife. Les biens répertoriés les plus près étaient situés à Schefferville et à Sept-Îles et sont bien trop éloignés de la zone d'étude pour être pris en considération. De plus, aucun site archéologique préhistorique connu ou potentiel ne se trouvait dans l'empreinte du projet. Le site archéologique le plus près se situe sur la rive est de la rivière aux Pékans, à environ 9 km au sud du site de la mine.

Par conséquent, aucun impact n'est prévu pour la composante de l'archéologie.

8.1.3.4 Paysage

Valeur environnementale

Le projet se situe dans un secteur peu fréquenté, que ce soit par les Innus ou les non-Autochtones. Le projet ne se situe pas à proximité de localités ou d'habitations occupées en permanence. De plus, cette composante n'a pas été l'objet de questions ou de préoccupations soulevées lors des activités d'information et de consultation. Il est donc probable que l'importance qu'accordent les utilisateurs et les communautés locales au paysage du site de la mine soit faible. Puisque la valeur sociale pour la composante du paysage est faible et qu'aucune valeur écosystémique n'est accordée aux composantes du milieu humain, la valeur environnementale est également faible.

Sources d'impact

Durant la phase de construction, les sources d'impact suivantes pourraient avoir des impacts négatifs potentiels sur la composante du paysage du point de vue des utilisateurs du territoire :

- Le déboisement et la préparation du site;
- La construction des infrastructures permanentes et des installations temporaires;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants.

Évaluation des impacts potentiels

Le projet comprend l'amélioration du chemin d'accès et la construction des infrastructures du site de la mine. Aucun impact significatif au paysage n'est attendu pour les modifications de la route car il s'agit principalement d'une route existante qui sera élargie et pour laquelle on ne modifiera que quelques sections de son tracé. De plus, elle longe une ligne électrique de haute tension existante sur une partie de son tracé.

Au site minier, le déboisement et la préparation du site modifieront le paysage en créant un espace ouvert dans la zone d'étude. Également, la construction des infrastructures permanentes et des installations temporaires ajouteront de nouveaux éléments visuels dans la zone d'étude. Enfin, une mauvaise gestion des matières résiduelles pourrait ajouter des éléments indésirables au paysage. La zone déboisée et le chantier de construction ne seront pas visibles des chalets ou de la route 389. La zone de travaux du site minier ne devrait être visible que de certains endroits à partir du lac Knife et dans la vallée du côté ouest du site de la mine, secteur où aucune route n'est présente.

Si l'on considère le nombre de points de vue possibles desquels les activités seront visibles ainsi que la fréquentation de ces points de vue, le degré de perturbation de la composante du paysage est considéré faible pendant la phase de construction. Puisque la valeur environnementale et le degré de perturbation sont faibles, l'intensité des impacts liés à cette composante est faible. Comme les impacts ne se manifestent qu'à l'intérieur de la zone d'étude, leur étendue géographique est donc locale. Les impacts sur le paysage liés aux activités de construction seront de courte durée.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels sur le paysage ont une importance faible.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées au cours de la phase de construction afin de réduire l'importance des impacts négatifs potentiels liés à la composante du paysage :

- Faciliter l'intégration des infrastructures du projet en s'efforçant, au moment de la planification, d'harmoniser les aménagements et les matériaux utilisés lors de la construction des bâtiments et des installations;
- Minimiser toute dégradation du paysage que pourraient causer une mauvaise gestion des déchets et un mauvais entretien du site en mettant en œuvre des programmes de gestion appropriés.

Évaluation des impacts résiduels

L'importance des impacts négatifs résiduels reste faible pendant la phase de construction une fois les mesures d'atténuation appliquées (tableau 8.20).

Tableau 8.20 : Importance des impacts résiduels – Paysage en phase de construction

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.1.4 Sommaire des impacts résiduels pour la phase de construction

Le tableau 8.21 résume l'importance des impacts résiduels sur le milieu récepteur en phase de construction à la suite de l'application des mesures d'atténuation.

Tableau 8.21 : Importance des impacts résiduels pour la phase de construction

Milieu	Composante	Sous-composante	Importance des impacts résiduels
Physique	Topographie et sols	-	Très faible
	Hydrologie	-	Moyenne
	Qualité de l'eau de surface et des sédiments	-	Faible
	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines	-	Faible
	Qualité de l'air et climat	-	Faible
	Climat sonore	-	Faible
Biologique	Végétation et milieux humides	Végétation terrestre	Faible
		Milieux humides	Moyenne
	Poisson et son habitat	-	Moyenne
	Faune	Grands mammifères	Moyenne
		Petits mammifères	Faible
		Micromammifères	Faible
		Chiroptères	Faible
		Oiseaux terrestres	Moyenne
		Oiseaux aquatiques	Faible
		Oiseaux de proie	Faible
Herpétofaune	Faible		

Milieu	Composante	Sous-composante	Importance des impacts résiduels
Humain	Utilisation du territoire et des ressources	Autochtones	Faible
		Non-Autochtones	Faible
	Socio-économie	Économie	Faible (positive)
		Aspects sociaux	Faible
	Archéologie	-	Aucun impact prévu
Paysage	-	Faible	

On constate que les principaux enjeux pendant la phase de construction sont en lien avec l'hydrologie, le poisson et son habitat, les grands mammifères et les oiseaux terrestres. L'importance des impacts sur ces composantes ou sous-composantes est moyenne.

La perte de lacs et de cours d'eau, bien que de faibles superficies, est l'un des principaux impacts sur l'hydrologie. Cet impact a également des répercussions sur la composante « Poisson et son habitat ».

Bien que le degré de perturbation sur la sous-composante des grands mammifères soit faible, la valeur attribuée au caribou des bois est élevée et explique l'importance moyenne de l'impact. De même, la présence d'oiseaux terrestres à statut particulier au site de la mine explique l'importance moyenne des impacts sur la composante des oiseaux terrestres.

L'importance des impacts sur les milieux humides est également considérée moyenne malgré que ce soit un enjeu moins important. Ceci résulte du statut de protection des milieux humides par la réglementation et du fait qu'il y aura une perte irréversible d'une petite superficie de milieux humides.

Par contre, tous les impacts résiduels sont à un niveau acceptable en considérant l'application des mesures d'atténuation appropriées et décrites dans les sections précédentes. En effet, aucun impact résiduel d'importance très élevée ou élevée n'a été identifié; l'importance de tous les impacts négatifs résiduels attendus sera de très faible à moyenne. Un impact positif est identifié pour la sous-composante économique et des mesures de bonification seront mises en place pour maximiser cet impact.

8.2 Phase d'exploitation

La phase d'exploitation correspond à l'exploitation de la mine incluant l'extraction et le traitement du minerai mais aussi la gestion des résidus miniers et des stériles, de l'eau et du mort-terrain, de même que les activités de suivi environnemental. Comme mentionné au chapitre 3, durant les premières années d'exploitation, le minerai sera extrait sur une base saisonnière (de mai à novembre). Le minerai sera mis en piles près du concentrateur durant les 7 mois d'extraction de façon à approvisionner le concentrateur toute l'année. L'exploitation de la mine est prévue sur une période de 25 ans. Les principales sources d'impact pour la phase d'exploitation sont énumérées à la section 6.4.

8.2.1 Milieu physique

8.2.1.1 Topographie et sols

Valeur environnementale

Comme mentionné à la section 8.1.1.1, la valeur environnementale de la composante « Topographie et sols » est considérée faible.

Sources d'impact

Pendant la phase d'exploitation, les sources d'impact suivantes pourraient entraîner des impacts négatifs potentiels sur la topographie et les sols :

- La présence et l'exploitation des infrastructures et des installations;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants.

Évaluation des impacts potentiels

Certains impacts potentiels de la phase de construction se répèteront en phase d'exploitation quand certaines activités semblables à celles de la phase de construction auront lieu, notamment dans le cadre du développement de la fosse et de la mise en place des stériles et des résidus miniers dans la halde pour la codisposition. Il est cependant à noter que toutes les pertes permanentes de sol dans l'emprise des installations et des infrastructures ont été comptabilisées dans la phase de construction.

Ces sources d'impact peuvent modifier les caractéristiques physiques des sols par le compactage et l'augmentation de l'érosion, mais également leurs caractéristiques chimiques en lien avec la possibilité de contamination des sols en cas de déversements accidentels pouvant survenir lors de l'utilisation et de l'entretien de la machinerie lourde, des véhicules et des génératrices. De plus, la possibilité de contamination des sols liée à des déversements accidentels en cours d'entreposage, d'utilisation ou de manipulation des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants existe aussi lors de la phase d'exploitation. À noter que la réglementation en vigueur sur la conception des réservoirs d'entreposage de produits pétroliers vise à minimiser les risques de déversement.

Spécifiquement pour la phase d'exploitation, il s'ajoute un risque potentiel de contamination des sols en raison de l'érosion éolienne et du ruissellement de l'eau sur les résidus miniers et la halde de minerai. Le recouvrement régulier des résidus miniers avec des stériles permettra de minimiser la zone exposée et ainsi limiter l'érosion hydrique et éolienne des résidus. Quant au minerai, il sera empilé sur une membrane, ce qui limite les risques de contamination liée aux infiltrations dans le sol.

Le degré de perturbation associé à la composante de la topographie et des sols est jugé moyen en raison du risque potentiel de contamination des sols.

Comme la valeur environnementale est faible et que le degré de perturbation est moyen, l'intensité des impacts pour cette composante est faible.

Les impacts potentiels pendant la phase d'exploitation auront une étendue géographique ponctuelle, c'est-à-dire que les changements se produiront principalement à proximité des infrastructures et installations minières ainsi qu'au chemin d'accès et aux chemins de services.

Puisque les impacts potentiels peuvent se répercuter continuellement (érosion et compaction) ou sporadiquement (déversements accidentels) pendant toute la phase d'exploitation, les impacts liés à cette composante sont d'une durée moyenne.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels sur le sol et le terrain dans la zone d'étude sont d'une importance très faible.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation appliquées pendant la phase de construction pour réduire les impacts potentiels sur la composante « Topographie et sols » seront également appliquées pendant la phase d'exploitation.

De plus, un entretien régulier sera réalisé pour le chemin d'accès et les chemins de service, les ponceaux, les autres infrastructures et les zones de travaux utilisés afin de minimiser les risques d'accident pouvant contaminer les sols.

Évaluation des impacts résiduels

Les mesures d'atténuation peuvent réduire à faible le degré de perturbation de la topographie et des sols, notamment en réduisant les risques de déversement de contaminants. Ainsi, l'intensité des impacts est faible, et l'importance des impacts négatifs résiduels est très faible (tableau 8.22).

Tableau 8.22 : Importance des impacts résiduels – Topographie et sols en phase d'exploitation

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.2.1.2 Hydrologie

Valeur environnementale

Comme mentionné à la section 8.1.1.2, la valeur environnementale de la composante « Hydrologie » est moyenne.

Sources d'impact

Pendant la phase d'exploitation, les sources d'impact suivantes pourraient provoquer des impacts négatifs sur les caractéristiques hydrologiques des lacs et des cours d'eau :

- La présence et l'exploitation des infrastructures et des installations;

- L'extraction et le traitement du minerai;
- La gestion des eaux.

Évaluation des impacts potentiels

Certains des impacts issus de la phase de construction persisteront durant la phase d'exploitation, mais ils ont déjà été discutés et considérés dans la section 8.1.1.2. Par exemple, la présence de bâtiments et la compaction des sols dans le secteur du site de la mine auront pour effet d'augmenter le ruissellement et de modifier légèrement le bassin versant des quelques lacs et cours d'eau à proximité. Il s'agit des lacs LA et LB, qui sont de très petite superficie, et du ruisseau intermittent RB. La superficie des lacs et le débit seront probablement augmentés légèrement pendant la phase d'exploitation.

D'autres impacts s'ajouteront. C'est le cas principalement du rejet dans le lac Knife de l'effluent final. L'effluent final inclut les eaux d'exhaure et les eaux de ruissellement des infrastructures comme la halde à stériles et à résidus miniers excédentaires qui ne peuvent être recirculées. Le rejet de l'effluent final n'aura pas d'effet significatif sur le niveau et le débit de l'eau dans le lac Knife. Le débit de l'effluent final sera approximativement de 528 000 m³/année. Cependant, une grande partie de cette eau proviendra du bassin versant du lac Knife et rejoint celui-ci en situation naturelle. Les eaux de ruissellement de la halde à stériles et à résidus constitueront un nouvel apport au lac Knife puisque ces infrastructures se situent à l'extérieur de son bassin versant. Le débit annuel provenant du ruissellement de la halde est estimé à 248 640 m³, ce qui est faible (moins de 8 %) en comparaison du volume qui transite annuellement par l'exutoire du lac Knife et qui est estimé à 3 195 333 m³ (voir la section 7.1.3).

En raison de la collecte des eaux de ruissellement de la halde à stériles et à résidus miniers, la superficie du bassin versant des lacs et des cours d'eau en aval du bassin, soit vers la rivière aux Pékans, sera légèrement réduite. L'impact sur la rivière aux Pékans sera toutefois négligeable considérant la grande superficie de son bassin versant (341 900 ha).

Le lac LB recevra les eaux domestiques usées après traitement. Le volume rejeté sera inférieur à 10 m³ par jour.

Le dénoyage de la fosse pourrait potentiellement avoir des effets sur les apports d'eau dans le lac Knife. Les travaux de modélisation numérique d'écoulement de l'eau souterraine indiquent que, pour le cas de référence qui est jugé le plus réaliste, l'infiltration d'eau souterraine dans la fosse serait entre 150 à 230 m³/j (voir l'annexe M). Puisque les apports en eau de surface dans le lac Knife sont évalués à 3 195 333 m³/an, ce qui correspond à un taux journalier de 8 754 m³/j (Terrapex, 2013), le taux d'infiltration d'eau souterraine dans la fosse correspond à moins de 3 % des apports en eau dans le lac Knife. Les effets des activités d'assèchement de la fosse sur le lac Knife seraient donc minimes en se basant sur son régime naturel.

Le degré de perturbation associé au rejet de l'effluent final et des eaux domestiques traitées est donc considéré comme faible parce que les impacts potentiels modifieront peu l'hydrologie actuelle.

Comme la valeur environnementale est moyenne et que le degré de perturbation est faible, l'intensité des impacts pour cette composante est faible. Les impacts potentiels au cours de cette phase ne se produiront qu'à l'intérieur de la zone d'étude, et ainsi, leur étendue géographique sera locale. Finalement, les impacts liés à

cette composante se manifesteront à moyen terme puisqu'ils perdureront toute la durée de la phase d'exploitation.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels sur l'hydrologie ont une importance faible.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation qui seront appliquées pendant la phase de construction le seront également lors de la phase d'exploitation.

Évaluation des impacts résiduels

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, le degré de perturbation et l'intensité des impacts demeurent faibles et l'importance des impacts négatifs résiduels sur les caractéristiques hydrologiques est également faible (tableau 8.23).

Tableau 8.23 : Importance des impacts résiduels – Hydrologie en phase d'exploitation

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.2.1.3 Qualité de l'eau de surface et des sédiments

Valeur environnementale

Comme mentionné à la section 8.1.1.3, la valeur environnementale de la qualité de l'eau de surface et des sédiments est élevée.

Sources d'impact

Pendant la phase d'exploitation, les sources d'impact suivantes pourraient avoir des impacts négatifs potentiels sur la qualité de l'eau de surface et des sédiments :

- La présence et l'exploitation des infrastructures et des installations;
- L'extraction et le traitement du minerai;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants;
- La gestion des eaux.

Évaluation des impacts potentiels

La qualité de l'eau de surface qui entrera en contact avec les stériles, les résidus miniers et le minerai pourrait être modifiée par l'ajout de contaminants et l'augmentation de la charge en sédiments. Les stériles, les résidus miniers et le minerai sont potentiellement générateurs d'acide (voir la section 3.6.1). De plus, le minerai est considéré lixiviable en zinc, cuivre et cadmium. Les stériles et les résidus ne sont toutefois pas lixiviables selon les essais SFE, SPLP et CTEU-9 (voir la section 3.6.1). Toutes les eaux en contact avec ces matériaux seront captées dans les fossés de drainage périphériques et seront contenues dans les bassins de collecte, ce qui permettra de réduire la charge en sédiments. Les eaux des bassins seront réutilisées au maximum dans le procédé de traitement du minerai, mais on estime le volume de l'effluent annuel à 528 000 m³. L'effluent final se rejettera dans le lac Knife et respectera les exigences de la Directive 019 (MDDEFP, 2012a) sur l'industrie minière.

Comme indiqué à la section 3.8.5, les eaux usées domestiques seront traitées par un système de traitement de type modulaire, utilisant un procédé de type contacteurs biologiques rotatifs (« Rotating Biological Contactor » ou RBC), et ensuite rejetées dans le lac LB. Localement, dans ce lac et son émissaire (RB), une augmentation de la concentration en nutriments pourrait être observée. Toutefois, comme mentionné à la section 8.2.1.2, les volumes attendus de cet effluent sont petits, soit moins de 10 m³ par jour.

En ce qui a trait au dynamitage, l'utilisation d'explosifs pourrait potentiellement contaminer l'eau de surface en raison de l'ammoniaque et du nitrate qui pourraient ruisseler vers les lacs et les cours d'eau. Toutefois, des explosifs de type émulsion seront utilisés. Comme mentionné à la section 3.4.1, ceux-ci ont une faible solubilité dans l'eau et génèrent moins d'ammoniaque que d'autres types d'explosifs.

Des retombées de poussières provenant de la halde à stériles et à résidus pourraient affecter la qualité de l'eau de surface de cours d'eau ou de lacs à proximité. Toutefois, le recouvrement régulier de la halde avec des stériles permettra de minimiser la zone exposée et ainsi limiter l'érosion éolienne des résidus.

Les impacts de déversements liés à l'utilisation et à l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices ou à la gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants pourraient également se faire sentir en cas d'accident.

Le degré de perturbation associé à la qualité de l'eau de surface et des sédiments est moyen, car les impacts potentiels pourraient modifier de façon mesurable leurs caractéristiques.

Comme la valeur environnementale est élevée et que le degré de perturbation est moyen, l'intensité des impacts pour cette composante est élevée. Les impacts potentiels au cours de cette phase ne se produiront qu'à l'intérieur de la zone d'étude, et ainsi, leur étendue géographique sera locale. Finalement, les impacts se manifesteront pendant toute la phase d'exploitation, donc la durée des impacts sera moyenne.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels sur la qualité de l'eau de surface et des sédiments sont élevés.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation qui seront appliquées pendant la phase de construction le seront également lors de la phase d'exploitation. De plus, les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées lors de cette phase :

- Implanter de bonnes pratiques dans l'utilisation des explosifs pour éviter de générer inutilement des composés azotés en excès;
- Assurer l'entretien régulier du chemin d'accès, des chemins de service, des ponts, des ponceaux, des autres infrastructures et des zones de travail pour réduire les risques d'accident pouvant contaminer les lacs et les cours d'eau;
- Assurer le bon entretien et l'inspection périodique des réservoirs et conteneurs destinés à l'entreposage d'hydrocarbures pétroliers et de matières dangereuses;
- Si nécessaire, mettre en place un traitement pour l'effluent de la mine.

Évaluation des impacts résiduels

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, il est attendu que toutes les eaux rejetées respecteront les critères applicables. Le degré de perturbation devient donc faible et l'intensité des impacts négatifs est moyenne. L'étendue géographique est ponctuelle parce que les impacts se limiteront aux points de rejet. L'importance des impacts résiduels sur la qualité de l'eau de surface et des sédiments pendant la phase d'exploitation est faible (tableau 8.24).

Tableau 8.24 : Importance des impacts résiduels – Qualité de l'eau de surface et des sédiments en phase d'exploitation

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.2.1.4 Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines

Valeur environnementale

Comme mentionné à la section 8.1.1.4, la valeur environnementale de la composante des caractéristiques hydrogéologiques et de la qualité des eaux souterraines est faible.

Sources d'impact potentiel

Pendant la phase d'exploitation, les sources d'impact suivantes pourraient entraîner des impacts potentiels sur les caractéristiques hydrogéologiques et la qualité des eaux souterraines :

- La présence et exploitation des infrastructures et des installations;
- L'extraction et le traitement du minerai;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices;

- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants;
- La gestion des eaux.

Évaluation des impacts potentiels

La présence et la gestion de la halde à stériles et à résidus miniers et de la halde à minerai pourraient affecter l'eau souterraine par la lixiviation potentielle de contaminants.

L'extraction et le traitement du minerai sont une source d'impact par l'activité de dénoyage de la fosse (enlèvement de l'eau s'infiltrant et s'accumulant dans la fosse) qui sera effectuée ainsi que par le pompage d'eau souterraine à partir de puits d'alimentation qui sera nécessaire au concentrateur pour assurer le bon fonctionnement de certains équipements.

Ces deux sources d'impact et leurs effets potentiels sont expliqués plus en détails ci-dessous. Notons que la possibilité de contamination de l'eau souterraine liée à des déversements accidentels en cours d'entreposage, d'utilisation ou de manipulation des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants ou lors de l'utilisation et l'entretien de véhicules et de la machinerie existe aussi lors de la phase d'exploitation.

Dénoyage de la fosse

Pendant la phase d'exploitation, le dénoyage de la fosse, l'opération des puits d'alimentation en eau et la gestion des résidus et stériles miniers auront lieu et pourront potentiellement avoir un effet sur les conditions hydrogéologiques actuelles.

Afin d'évaluer les effets du dénoyage de la fosse, des travaux de modélisation numérique d'écoulement de l'eau souterraine ont été réalisés (Golder, 2014a; Annexe M). Ces travaux indiquent que, pour le cas de référence qui est jugé le plus réaliste, l'infiltration d'eau souterraine dans la fosse serait entre 150 à 230 m³/j.

De plus, en période d'exploitation, il est prévu de prélever 270 m³/j d'eau souterraine afin de fournir de l'eau aux équipements du concentrateur, de fournir de l'eau potable ainsi que de remplir le réservoir à incendie au début des activités d'exploitation. Cet apport en eau sera assuré par des puits d'alimentation qui prélèveront l'eau souterraine. Toutefois, compte tenu que le débit d'eau à pomper est relativement faible, que le roc est peu perméable et qu'il n'y a pas d'utilisateurs d'eau souterraine dans le secteur du projet, l'effet potentiel des puits de pompage sur le niveau de la nappe phréatique et la disponibilité de l'eau souterraine est faible et le degré de perturbation est jugé faible.

Gestion du minerai, des stériles et des résidus miniers

La gestion des stériles et des résidus miniers sera réalisée par l'aménagement d'une halde à stériles codisposés avec des résidus miniers filtrés au nord-ouest de la fosse, d'une capacité totale de 10 Mm³ et incluant 4 Mm³ (6 600 000 de tonnes) de résidus et 6 Mm³ (11 900 000 de tonnes) de stériles (Amec, 2014). Les résidus seront filtrés jusqu'à environ 85 % de solide afin de minimiser le volume d'eau interstitielle dans les résidus et les exfiltrations vers les eaux souterraines. Par ailleurs, des drains seront mis en place sous l'empilement dans le but de favoriser le drainage de l'empilement et de capter les exfiltrations résiduelles. La filtration des résidus combinée à la mise en place de drains devrait minimiser les exfiltrations d'eau vers la nappe phréatique et limiter les impacts sur la qualité de l'eau souterraine. Les eaux de ruissellement de la halde à stériles et à résidus

miniers seront captées par des fossés périphériques. L'impact des eaux de ruissellement sur les eaux souterraines et de surface serait donc limité.

La Directive 019 prévoit un débit de percolation maximal quotidien de 3,3 l/m²/j pour respecter la mesure d'étanchéité de niveau A. En considérant que le mode de gestion des stériles et des résidus miniers ne prévoit pas d'accumulation d'eau dans la halde à stériles et à résidus minier, que ceux-ci seront préalablement filtrés et que la proportion de solide dans les résidus sera élevée, la principale source d'eau serait les précipitations directes sur l'empilement. Par ailleurs, des drains présents sous l'empilement capteront une certaine proportion des exfiltrations. En se basant sur les précipitations moyennes annuelles enregistrées à la station météorologique de Fermont entre 1981 et 2010, qui sont de 829 mm/an (section 7.1.6), le débit d'exfiltration naturel maximal dans les sols serait de 2,3 l/m²/j, ce qui est inférieur au 3,3 l/m²/j édicté par la Directive 019.

L'évaluation de la qualité de l'eau dans la halde à stériles et à résidus miniers est présentée dans l'étude de Focus Graphite (2014b). Les principales conclusions de cette étude sont les suivantes :

- Les essais réalisés sur les échantillons de stériles ont montré que 85 % d'entre eux sont potentiellement générateurs d'acide, mais qu'un seul est considéré lixiviable en zinc selon la définition de la Directive 019. Toutefois, en utilisant un autre protocole de lixiviation moins agressif et plus représentatif des conditions réelles (c'est-à-dire le protocole SFE (ASTM D3987) plutôt que le TCLP (MA.100-Lix. com.1.1)), aucun échantillon de stériles n'est considéré lixiviable, selon les critères définis dans la Directive 019.
- Quant aux échantillons de minerai, ils sont tous potentiellement générateurs d'acide et 75 % sont considérés lixiviables (en zinc, cuivre ou cadmium). Tout comme pour les échantillons de stériles, aucun échantillon de minerai n'est considéré lixiviable selon le protocole SFE (ASTM D3987) et les critères définis dans la Directive 019.
- Pour les résidus miniers, les essais de potentiel de génération d'acide sur les résidus désulfurés et non désulfurés ont montré la faible efficacité du circuit de flottation des sulfures. Par conséquent, ce circuit n'a pas été retenu pour la gestion des résidus miniers. Les essais ont démontré que les résidus miniers étaient potentiellement générateurs d'acide et lixiviables en cadmium et en zinc selon la définition de la Directive 019. Cependant, des essais statiques en conditions de pluies acides et en contact avec de l'eau ont montré que les concentrations de tous les métaux testés étaient inférieures aux critères dans les lixiviats, ce qui démontre la faible mobilité des espèces inorganiques dans ces conditions.
- Quant à l'eau de procédé, il a été démontré qu'elle respectait les critères de rejet à l'effluent de la Directive 019 (mises à part les matières en suspension) et que la moyenne des résultats respectait aussi les critères de qualité des eaux souterraines (résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts (RESIE)).

À la lumière du rapport de Focus Graphite (2014b), la qualité de l'eau d'exfiltration devrait rencontrer les critères de qualité de l'eau souterraine applicables et le degré de perturbation est par conséquent jugé faible.

En ce qui concerne le minerai, celui-ci sera géré sur une halde à minerai dont le fond sera doté d'une membrane et les eaux seront captées par un système de fossés collecteurs. L'effet de cet empilement sur la qualité de l'eau souterraine sera donc très faible et le degré de perturbation sera donc faible.

Comme la valeur environnementale et le degré de perturbation sont faibles, l'intensité des impacts pour cette composante est faible. L'étendue géographique des impacts potentiels pendant la phase d'exploitation sera locale, c'est-à-dire qu'ils seront ressentis à l'intérieur de la zone d'étude. Comme les impacts potentiels se feront sentir toute la durée de la phase d'exploitation et même au-delà en ce qui concerne les impacts liés à la halde à stériles et à résidus miniers, ceux-ci ont une durée longue.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels liés à l'hydrogéologie et à la qualité des eaux souterraines pendant la phase d'exploitation sont faibles.

Mesures d'atténuation

Toutes les mesures d'atténuation en lien avec la composante des caractéristiques hydrogéologiques et de la qualité de l'eau souterraine appliquées pendant la phase de construction le seront également pendant la phase d'exploitation.

Évaluation des impacts résiduels

Une fois que les mesures d'atténuation auront été appliquées, les impacts négatifs résiduels sur l'hydrogéologie et la qualité de l'eau souterraine pendant la phase d'exploitation seront diminués, mais demeureront faibles (tableau 8.25).

Tableau 8.25 : Importance des impacts potentiels résiduels – Hydrogéologie et qualité de l'eau souterraine en phase d'exploitation

Intensité	Étendue	Durée	Importance de l'impact potentiel
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.2.1.5 Qualité de l'air et climat

Valeur environnementale

Comme mentionné à la section 8.1.1.5, la valeur environnementale de la composante de la qualité de l'air et du climat est élevée.

Sources d'impact

Pendant la phase d'exploitation, les sources d'impact suivantes pourraient avoir des impacts négatifs potentiels sur la qualité de l'air et le climat :

- La présence et l'exploitation des infrastructures et des installations;
- L'extraction et le traitement du minerai;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices.

Évaluation des impacts potentiels

Comme mentionné précédemment, l'évaluation des impacts du projet minier du lac Knife sur l'air et le climat pour la phase d'exploitation fera l'objet d'un rapport distinct qui sera présenté prochainement. Ce rapport présentera également les résultats de la modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques qui est présentement en cours.

Précisons toutefois que la réglementation applicable en vigueur sera respectée et que les mesures d'atténuation requises seront mises en place.

8.2.1.6 Climat sonore

Les impacts du bruit sur la faune et l'habitat du poisson pendant la phase d'exploitation sont présentés aux sections 8.2.2.2 et 8.2.2.3.

Valeur environnementale

Comme mentionné à la section 8.1.1.6, la valeur environnementale de la composante « Climat sonore » est faible.

Sources d'impact

Pendant la phase d'exploitation, les sources d'impact suivantes pourraient avoir des impacts négatifs potentiels sur le milieu en augmentant le niveau de bruit :

- La présence et l'exploitation des infrastructures et des installations;
- L'extraction et le traitement du minerai;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices;
- L'embauche et la présence des travailleurs.

Évaluation des impacts potentiels

Au site de la mine, le bruit généré lors de la phase d'exploitation proviendra des activités d'extraction du minerai, des activités de concassage et de broyage au concentrateur ainsi que de l'utilisation de véhicules et de machinerie (foreuses, génératrices, concasseurs, camions de 35 tonnes, chargeuses, etc.). Rappelons que le projet ne prévoit que des sautages que deux à trois fois par semaine. Aucun sautage ne sera fait la nuit. La présence des travailleurs constituera également une source mineure de bruit. Sur le chemin d'accès, les sources de bruit sont liées à la circulation des véhicules. Le nombre de voyages de camion transportant le concentré sera limité à un maximum de 20 par jour. À ces camions s'ajoutent les autobus pour le transport journalier des travailleurs. Les autres besoins en transport (par exemple, livraison de produit) ne représentent qu'une source de bruit marginale compte tenu de la faible fréquence de voyages prévue.

Cependant, à l'exception de trois chalets sur les rives du lac Knife, aucune résidence permanente ou temporaire ne se trouve à proximité des installations de la mine. De plus, le chalet le plus près se trouve à plus de 1 km de la fosse projetée. Quelques chalets se trouvent également près du chemin d'accès et les propriétaires seront potentiellement dérangés par le bruit des véhicules et des camions.

Considérant la distance des chalets et le type d'opération prévu, le degré de perturbation de cette composante est faible. Comme la valeur environnementale et le degré de perturbation sont faibles, l'intensité des impacts pour cette composante est faible.

L'étendue géographique des impacts potentiels pendant la phase d'exploitation sera locale, c'est-à-dire qu'ils seront ressentis à l'intérieur de la zone d'étude.

Comme les impacts potentiels se feront sentir toute la durée de la phase d'exploitation, ceux-ci auront une durée moyenne.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels liés au climat sonore dans la zone d'étude pendant la phase d'exploitation sont faibles.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation prévues pour limiter les impacts potentiels liés au bruit pendant la phase de construction s'appliquent également à la phase d'exploitation.

Évaluation des impacts résiduels

L'importance des impacts négatifs résiduels sur le climat sonore demeure faible une fois que les mesures d'atténuation sont appliquées (tableau 8.26).

Tableau 8.26 : Importance des impacts résiduels – Climat sonore en phase d'exploitation

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.2.2 Milieu biologique

8.2.2.1 Végétation et milieux humides

Valeur environnementale

Comme mentionné à la section 8.1.2.1, la composante « Végétation et milieux humides » se divise en deux sous-composantes, soit la végétation terrestre et les milieux humides. La valeur environnementale de la végétation terrestre est faible, alors que celle des milieux humides est élevée.

Sources d'impact

Pendant la phase d'exploitation, les sources d'impact suivantes pourraient avoir des impacts négatifs potentiels sur la végétation et sur les milieux humides :

- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices;

- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants;
- L'embauche et la présence des travailleurs.

Évaluation des impacts potentiels

Certains impacts potentiels de la phase de construction se répèteront en phase d'exploitation quand certaines activités semblables à celles de la phase de construction auront lieu comme le développement de la fosse et la mise en place des stériles et des résidus miniers dans la halde pour la codisposition. Il est cependant à noter que toutes les pertes permanentes de végétation dans l'emprise des installations et des infrastructures ont été comptabilisées dans la phase de construction.

Pendant la phase d'exploitation, les émissions de poussières sur le site minier (dues au sautage, au concassage, au transport et au déchargement, à l'érosion éolienne sur les empilements, etc.) pourront affecter la productivité de la communauté végétale à proximité des emprises des installations, car ces poussières en se déposant sur les plantes, diminuent leur capacité photosynthétique et potentiellement leur productivité. La destruction ou la modification de la communauté végétale qui borde le chemin d'accès et les chemins de service par la dispersion du sable utilisé pour l'entretien est aussi possible. De plus, l'utilisation de véhicules et de machinerie lourde ainsi que la présence des travailleurs peuvent entraîner un effet de bordure sur la végétation se trouvant à proximité ou en périphérie des zones de travaux (notamment par le compactage du sol, par les dommages dus au piétinement, par les destructions directes, par les poussières), qui peut influencer la productivité et la composition des communautés végétales. Enfin, des déversements accidentels qui pourraient être causés par l'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices ou par la gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants pourraient potentiellement détruire ou affecter la végétation et les milieux humides.

Le degré de perturbation des sous-composantes de la végétation terrestre et des milieux humides pendant la phase d'exploitation est considéré comme faible dans les deux cas puisque, malgré certains changements dans la productivité, la composition, la diversité, l'état ou les fonctions des classes de végétation qui pourraient survenir, ces modifications ne devraient pas avoir d'effets notables sur l'intégrité de l'ensemble de la sous-composante. La majorité des pertes de végétation et de milieux humides liées au projet surviendront pendant la phase de construction et elles ont toutes été considérées dans l'évaluation de la phase de construction (voir la section 8.1.2.1).

Puisque la valeur environnementale et le degré de perturbation de la sous-composante de la végétation terrestre sont faibles, l'intensité des impacts pour cette sous-composante est donc faible. En raison d'une valeur environnementale élevée et d'un degré de perturbation faible, l'intensité des impacts est moyenne pour la sous-composante des milieux humides.

L'étendue des impacts potentiels pendant la phase d'exploitation sera ponctuelle pour les deux sous-composantes, puisqu'ils se limiteront aux zones du chemin d'accès et des infrastructures en surface ainsi qu'aux secteurs environnants. Comme les impacts devraient se manifester pendant toute la durée de la phase d'exploitation, leur durée sera donc moyenne.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels sur la végétation terrestre pendant la phase d'exploitation sont très faibles, et ils sont faibles pour les milieux humides.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées afin de réduire les impacts négatifs potentiels sur la végétation et les milieux humides pendant la phase d'exploitation :

- Établir les limites à l'intérieur desquelles les véhicules et les équipements sont autorisés à circuler;
- Délimiter les aires d'exploitation et indiquer clairement la localisation des périmètres de ces aires pour préserver les communautés de plantes qui vivent au bord des chemins et des infrastructures;
- Assurer la protection des arbres situés près de la limite des zones de travaux lors de la circulation dans la zone d'étude, en établissant une zone tampon d'un rayon de 3 m autour des arbres matures;
- Par temps sec, arroser le chemin d'accès et les chemins de service avec de l'eau ou utiliser un abat-poussière autorisé par le MDDELCC et limiter la vitesse des véhicules et de la machinerie afin de réduire leur génération de poussières;
- S'assurer que tous les véhicules, tous les équipements et toute la machinerie sur le site soient adéquatement entretenus afin d'obtenir des conditions de fonctionnement optimales;
- Appliquer des procédures adéquates pour la gestion et la manipulation des matières dangereuses;
- Appliquer un programme de prévention et d'intervention contre les rejets accidentels dans l'environnement;
- S'assurer que les employés connaissent bien les procédures de prévention et d'intervention en cas de déversements;
- S'assurer que des matériaux absorbants et des contenants appropriés soient disponibles sur le site et opérationnels;
- S'assurer que les sites d'entreposage des déchets soient bien gérés.

Évaluation des impacts résiduels

Les mesures d'atténuation permettent de réduire le degré de perturbation sur la végétation et les milieux humides. Cependant, l'importance des impacts négatifs résiduels demeurent respectivement très faible et faible pour la végétation terrestre et les milieux humides, puisque le degré de perturbation est déjà faible avant l'application des mesures d'atténuation (tableaux 8.27 et 8.28).

Tableau 8.27 : Importance des impacts résiduels – Végétation terrestre en phase d'exploitation

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

Tableau 8.28 : Importance des impacts résiduels – Milieux humides en phase d'exploitation

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.2.2.2 Poisson et son habitat

Valeur environnementale

Comme mentionné à la section 8.1.2.2, la valeur environnementale de la composante « Poisson et son habitat » est considérée élevée.

Sources d'impact

Les sources d'impact suivantes pourraient entraîner des impacts négatifs potentiels sur le poisson et son habitat durant la phase d'exploitation :

- La présence et l'exploitation des infrastructures et des installations;
- L'extraction et le traitement du minerai;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des génératrices;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants;
- La gestion des eaux.

Évaluation des impacts potentiels

La majorité des impacts sur le poisson et son habitat en phase d'exploitation concerne les modifications potentielles de la qualité de l'eau et des sédiments. À la suite de l'application des mesures d'atténuation, on prévoit que le degré de perturbation sur la qualité de l'eau sera faible (voir la section 8.2.1.3).

En ce qui concerne le dynamitage, les détonations d'explosifs à proximité de l'habitat du poisson peuvent provoquer des blessures ou des mortalités chez les poissons en raison de changements extrêmes de pression qui peuvent endommager leurs organes internes. Toutefois, la fosse est située à une distance de plus de 500 m du lac Knife et aucun lac ou cours d'eau susceptible d'abriter des poissons n'est présent à proximité de la fosse.

Le degré de perturbation sur le poisson est considéré faible pendant la phase d'exploitation car très peu d'habitats du poisson se trouvent à proximité des infrastructures et des activités. Compte tenu de la valeur environnementale élevée du poisson et de son habitat, l'intensité de l'impact est donc moyenne.

L'étendue des impacts potentiels sera ponctuelle puisqu'ils affecteront surtout des habitats et des populations de poissons qui se trouvent à proximité des infrastructures. Puisque les impacts seront potentiellement présents pendant toute la durée de la phase d'exploitation, leur durée sera donc moyenne.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels sur le poisson et son habitat pendant la phase d'exploitation sont faibles.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées afin de réduire les impacts négatifs potentiels sur le poisson et son habitat pendant la phase d'exploitation :

- Appliquer un programme d'entretien du chemin d'accès et des chemins de service qui inclut des solutions pour contrer les problèmes d'érosion;
- Réaliser les activités de dynamitage selon les lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes (Wright et Hopky, 1998).

Ces mesures s'ajoutent à celles établies pour minimiser les impacts sur la qualité de l'eau et des sédiments.

Évaluation des impacts résiduels

Les mesures d'atténuation permettent de réduire le degré de perturbation sur le poisson et son habitat. Cependant, l'importance des impacts négatifs résiduels demeure faible puisque le degré de perturbation est déjà faible avant l'application des mesures d'atténuation (tableau 8.29).

Tableau 8.29 : Importance des impacts résiduels – Poisson et son habitat en phase d'exploitation

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.2.2.3 Faune

Valeur environnementale

Comme mentionné à la section 8.1.2.3, la valeur environnementale des sous-composantes des grands mammifères et des oiseaux terrestres est élevée, alors que la valeur environnementale des autres groupes taxonomiques (petits mammifères, micromammifères, oiseaux aquatiques, oiseaux de proie, chiroptères et herpétofaune) est faible.

Sources d'impact

Pendant la phase d'exploitation, les sources d'impact suivantes pourraient entraîner des impacts négatifs potentiels sur la faune :

- La présence et l'exploitation des infrastructures et des installations;
- L'extraction et le traitement du minerai;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie et des génératrices;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants;
- L'embauche et la présence des travailleurs.

Évaluation des impacts potentiels

Comme pendant la phase de construction, les différentes sources d'impact peuvent affecter la faune de plusieurs façons. Les poussières, l'éclairage, le bruit et le ruissellement générés aux sites des installations et infrastructures, incluant le chemin d'accès, peuvent affecter la qualité des habitats fauniques ou perturber des individus de certaines espèces. Certaines espèces éviteront les secteurs, alors que d'autres espèces seront plutôt attirées par les déchets et par les travailleurs qui pourraient les nourrir; d'autres espèces encore seront attirées par les habitats ouverts qui bordent les chemins.

Sur le chemin d'accès, des collisions sont possibles entre les véhicules et les animaux, ce qui pourrait blesser ou tuer des individus. Précisons aussi que le transport des travailleurs se fera quotidiennement par autobus à partir de Fermont, ce qui minimise les nuisances et les risques de collision avec les véhicules. En plus de l'autobus des travailleurs, les camions de transport du minerai effectueront un maximum de 20 voyages par jour.

L'utilisation d'herbicides pour le contrôle de la croissance de la végétation près du chemin d'accès, des chemins de service et de la ligne électrique est une source possible de contamination pour certaines espèces fauniques herbivores. Enfin, des déversements accidentels de matières dangereuses ou de carburants pourraient potentiellement affecter la faune.

Un degré de perturbation faible est attribué à toutes les sous-composantes de la faune. La majorité des espèces seront peu affectées en raison de la grande disponibilité d'habitats similaires dans la région. Chez les grands mammifères (notamment le caribou des bois), les activités de la mine et la présence des infrastructures pourraient potentiellement diminuer la fréquentation du secteur ainsi que modifier leurs déplacements. Toutefois, puisque la densité de la grande faune est faible dans la zone d'étude et qu'une grande superficie d'habitat est disponible autour du site de la mine, les individus qui utilisent de grands domaines vitaux pourront facilement s'éloigner des infrastructures du projet.

Puisque la valeur environnementale des grands mammifères et des oiseaux terrestres est élevée et que le degré de perturbation est faible, l'intensité des impacts est moyenne. Pour les autres sous-composantes, puisque la valeur environnementale et le degré de perturbation sont faibles, l'intensité des impacts est faible. Les impacts potentiels pendant la phase d'exploitation pourraient potentiellement s'étendre au-delà de l'empreinte des infrastructures, mais demeureront limités à la zone d'étude. Ainsi, l'étendue géographique est locale. Ces impacts se manifesteront pendant toute la phase d'exploitation et leur durée est donc considérée moyenne. Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels pendant la phase d'exploitation sont moyens pour les grands mammifères et les oiseaux terrestres et faibles pour les autres composantes.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées afin de réduire les impacts négatifs potentiels sur la faune pendant la phase d'exploitation :

- Interdire aux travailleurs de nourrir les espèces fauniques;
- Gérer adéquatement les déchets organiques sur le site minier pour réduire l'attraction des espèces nuisibles;
- Limiter la vitesse des véhicules sur les chemins de service qui entourent les infrastructures et sur le chemin d'accès;
- Installer des panneaux pour indiquer clairement les limites de vitesse et le risque de collision avec un animal;
- Établir les limites au-delà desquelles les véhicules et les équipements ne peuvent accéder;
- Prioriser les méthodes mécaniques ou manuelles pour le contrôle de la croissance de la végétation à proximité du chemin d'accès et des chemins de service;
- S'assurer que tous les véhicules, tous les équipements et toute la machinerie sur le site soient adéquatement entretenus afin d'obtenir des conditions de fonctionnement optimales;
- Appliquer des procédures adéquates pour la gestion et la manipulation des matières dangereuses;
- Appliquer un programme de prévention et d'intervention contre les rejets accidentels dans l'environnement;
- S'assurer que les employés connaissent bien les procédures de prévention et d'intervention en cas de déversements;
- S'assurer que des matériaux absorbants et des contenants appropriés soient disponibles sur le site et opérationnels.

Évaluation des impacts résiduels

À la suite de l'application des mesures d'atténuation prévues pendant la phase d'exploitation, le degré de perturbation demeurera faible pour tous les groupes taxonomiques. Pour cette raison, l'importance des impacts négatifs résiduels demeurera moyenne pour les grands mammifères et les oiseaux terrestres alors qu'elle est faible pour les autres composantes de la faune (tableaux 8.30 et 8.31).

Tableau 8.30 : Importance des impacts résiduels – Grands mammifères et oiseaux terrestres en phase d'exploitation

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

Tableau 8.31 : Importance des impacts résiduels – Petits mammifères, micromammifères, oiseaux aquatiques, oiseaux de proie, chiroptères et herpétofaune en phase d'exploitation

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.2.3 Milieu humain

8.2.3.1 Utilisation du territoire et des ressources

Valeur environnementale

Comme mentionné à la section 8.1.3.1, la valeur environnementale de l'utilisation du territoire et des ressources par les Innus et par les non-Autochtones est moyenne.

Sources d'impact

Lors de la phase d'exploitation, les activités suivantes pourraient avoir des impacts négatifs sur l'utilisation du territoire et des ressources :

- La présence et l'exploitation des infrastructures et des installations;
- L'extraction et le traitement du minerai;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des équipements;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants;
- La gestion des eaux;
- L'embauche et la présence des travailleurs.

Évaluation des impacts potentiels

Autochtones

Les activités liées à phase d'exploitation pourront avoir des impacts sur l'utilisation des portions du territoire que fréquentent actuellement les utilisateurs innus dans la zone d'étude. D'ailleurs, les restrictions d'accès au territoire demeureront les mêmes qu'en période de construction.

La présence et l'exploitation des infrastructures et des installations, l'extraction et le traitement du minerai, de même que l'utilisation et l'entretien des véhicules, de la machinerie lourde et des équipements, seront des sources potentielles de dérangement qui pourraient entraîner les utilisateurs innus à réorganiser leurs activités pour éviter les dérangements. La possibilité de pratiquer des activités à proximité du site minier telles que la chasse, la pêche et le piégeage ou les activités récréatives et traditionnelles pourraient ainsi être restreintes.

La circulation de véhicules sur les chemins dans la zone d'étude pourrait affecter les déplacements des utilisateurs de motoneige ou de VTT, notamment à l'intersection des sentiers et du chemin d'accès. Par ailleurs, la présence du chemin d'accès continuera à faciliter certaines des activités des utilisateurs dans le secteur du lac Knife.

Les déversements accidentels de contaminant pourraient modifier la qualité des sols, de l'eau et des ressources qui s'y trouvent, et restreindre en conséquence leur utilisation dans le secteur du déversement. De la même façon, la gestion des eaux (eaux de ruissellement, eaux usées, eaux d'exhaure, etc.) pourrait avoir un impact sur l'utilisation du territoire par les Innus s'il advenait des changements dans la qualité de l'eau de surface en aval des installations touchées par cette gestion.

Comme pour la phase de construction, la présence des travailleurs sur le site du projet et ses environs pourrait constituer une source de tension lors des interactions avec les utilisateurs innus du territoire, en plus d'augmenter potentiellement la pression sur les ressources fauniques.

Il est donc prévu qu'en phase d'exploitation, les activités de la mine modifieront légèrement l'utilisation du territoire et des ressources par les Innus. Le degré de perturbation de la composante de l'utilisation du territoire et des ressources est considéré faible. Puisque la valeur environnementale est moyenne et que le degré de perturbation est faible, l'intensité des impacts pour cette composante est faible.

Les impacts potentiels pendant la phase d'exploitation auront une étendue géographique locale, car ils se limiteront à la zone d'étude. Étant donné que la plupart des impacts se manifesteront pendant toute la phase d'exploitation, leur durée sera donc moyenne.

Suivant la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels sur l'utilisation du territoire et des ressources pendant la phase d'exploitation sont d'importance faible.

Non-Autochtones

À l'instar des innus, l'exploitation du site minier entraînera des changements à l'utilisation du territoire et des ressources par les non-Autochtones. Cependant, comme mentionné à la section 8.1.3.1, l'utilisation du territoire est relativement faible au site de la mine et les impacts sur cette composante ne menacent pas son intégrité de façon significative. Tout comme en phase de construction, il sera toujours possible pour les non-Autochtones de

pratiquer les activités actuelles dans la grande majorité de la zone d'étude pendant la phase d'exploitation. Pour cette raison, le degré de perturbation de la composante de l'utilisation du territoire est jugé faible.

Comme la valeur environnementale est moyenne et que le degré de perturbation est faible, l'intensité des impacts pour cette composante est donc faible. L'étendue géographique des impacts potentiels au cours de la phase d'exploitation sera locale puisqu'ils se limiteront à une partie de la zone d'étude. Comme les impacts perturberont l'utilisation du territoire et des ressources tout au long de la durée de la phase d'exploitation, leur durée sera moyenne.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts potentiels sur l'utilisation du territoire et des ressources par les non-Autochtones ont une importance faible.

Mesures d'atténuation

Afin de réduire les impacts potentiels sur l'utilisation du territoire et des ressources, les mesures d'atténuation appliquées en phase de construction seront reconduites en phase d'exploitation, et des discussions continueront avec les utilisateurs du territoire afin d'identifier des enjeux d'utilisation et définir des mesures appropriées pour éviter dans la mesure du possible les dérangements dans les secteurs valorisés.

Évaluation des impacts résiduels

Les activités en phase d'exploitation auront une incidence sur les activités des utilisateurs du territoire dans la zone d'étude.

Comme pour la phase de construction, le fait de prendre en considération les préoccupations des utilisateurs afin d'identifier des mesures appropriées pour atténuer certains dérangements, de même que les efforts pour maintenir informés les utilisateurs de toute activité relative à l'exploitation susceptible de perturber leurs utilisations ou les habitats d'intérêt, aideront à atténuer les impacts lors de la phase d'exploitation. Une fois les mesures d'atténuation mises en œuvre, les impacts négatifs résiduels resteront d'importance faible pour la composante de l'utilisation du territoire et des ressources par les Innus (tableau 8.32) et par les non-Autochtones (tableau 8.33).

Tableau 8.32 : Importance des impacts résiduels – Utilisation du territoire et des ressources en phase d'exploitation par les Innus

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

Tableau 8.33 : Importance des impacts résiduels – Utilisation du territoire et des ressources en phase d'exploitation par les non-Autochtones

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.2.3.2 Socio-économie

Cette composante, particulièrement, peut comporter à la fois des impacts positifs et négatifs.

Valeur environnementale

Comme mentionné à la section 8.1.3.2, la valeur environnementale de la composante socio-économique est élevée.

Sources d'impact

Les sources d'impact sur la composante socio-économique pendant la phase d'exploitation sont les suivantes :

- L'embauche et la présence des travailleurs;
- L'achat des biens et des services.

Évaluation des impacts potentiels

Comme mentionné précédemment (voir la section 8.1.3.2), les impacts socio-économiques comprennent deux sous-composantes, soit la dimension économique et la dimension sociale.

Sous-composante économique

Pendant la phase d'exploitation, le projet apportera des impacts positifs similaires à ceux décrits pour la phase de construction; les investissements et le nombre d'emplois seront toutefois inférieurs lors de la phase d'exploitation. Les coûts d'investissement se chiffreront à 17,4 M\$, lesquels s'échelonnent sur une période de 25 ans. Ces coûts comprennent l'opération des installations minières et l'entretien du chemin d'accès. On estime que jusqu'à environ 80 emplois seront créés au cours de la phase d'exploitation.

Aucun impact négatif significatif n'est prévu sur la sous-composante économique pendant la phase d'exploitation.

Puisque le projet du lac Knife est de faible envergure dans le contexte régional où plusieurs projets miniers de grande envergure sont en opération, globalement, les changements positifs aux économies locale et régionale sont donc considérés faibles. Comme la valeur environnementale est élevée et que le degré de perturbation (positif) est faible, l'intensité des impacts positifs pour cette composante est donc moyenne. Les impacts positifs se feront surtout sentir sur l'économie locale, leur étendue géographique est donc qualifiée de locale. Les

impacts positifs liés à cette composante se manifesteront à moyen terme puisqu'ils se feront sentir pendant toute la phase d'exploitation.

Par conséquent, les impacts positifs potentiels que présente la sous-composante économique sont d'une importance moyenne.

Sous-composante sociale

La phase d'exploitation pourrait potentiellement avoir des impacts négatifs sur la sous-composante sociale similaires à ceux décrits pour la phase de construction (voir la section 8.1.3.2).

Comme mentionné précédemment, le projet minier du lac Knife est de faible ampleur et s'insère dans une région minière où plusieurs projets d'envergure sont en opération. La phase d'exploitation du projet du lac Knife ne devrait causer qu'un faible degré de perturbation sur cette sous-composante. Puisque la valeur environnementale est élevée et que le degré de perturbation est faible, l'intensité des impacts négatifs potentiels pour cette sous-composante est moyenne.

Compte tenu que les impacts potentiels se manifestent principalement dans la zone d'étude au cours de la phase d'exploitation, leur étendue géographique est locale. Les impacts seront présents pendant la toute la phase d'exploitation et leur durée sera donc moyenne.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels sur la sous-composante sociale sont d'une importance moyenne.

Mesures d'atténuation et de bonification

Les mesures de bonification suivantes, qui seront appliquées lors de la phase de construction, le seront également lors de la phase d'exploitation, avec quelques ajustements, afin d'améliorer les impacts potentiels positifs sur la composante des aspects socio-économiques :

- Maximiser l'achat de biens et de services dans la région de Fermont et de la Côte-Nord en maintenant la politique d'approvisionnement local et régional;
- Tenir à jour une base de données pour répertorier les entreprises dans la région de Fermont et dans la communauté de l'ITUM;
- Poursuivre les efforts visant à élargir les possibilités d'affaires pour les entreprises innues, par l'entremise de contrats adaptés, et assurer la communication opportune des occasions d'affaires;
- Maximiser les opportunités d'emploi offertes aux travailleurs innus;
- Développer un programme de communication globale visant à tenir les communautés de la région de Fermont informées des activités de la mine, de ses calendriers d'activités et de l'état de ses effectifs, par l'intermédiaire de bulletins et/ou d'annonces à la radio locale. Une partie de ce programme exigera la réalisation de campagnes d'information régulières sur les opportunités d'emploi dans l'industrie minière au niveau régional.

Des mesures additionnelles seront mises en œuvre pour atténuer ou bonifier les impacts spécifiques à la phase d'exploitation, notamment la mise en œuvre d'une Entente de collaboration actuellement en cours de

négociation avec les représentants d'ITUM. Celle-ci contribuera de façon significative aux efforts d'atténuation développés dans le but de bonifier les avantages et de réduire les impacts négatifs. Focus Graphite poursuivra également les discussions avec les élus de Fermont afin de développer des stratégies pour réduire les impacts potentiels du projet sur la communauté.

Évaluation des impacts résiduels positifs et négatifs

À la suite de l'application des mesures de bonification et d'atténuation, les impacts positifs sur la sous-composante économique lors de la phase d'exploitation demeurent d'importance moyenne (tableau 8.34) et l'importance des impacts négatifs sur la sous-composante sociale demeure moyenne (tableau 8.35).

Tableau 8.34 : Importance des impacts positifs bonifiés – Sous-composante économique en phase d'exploitation

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts (positif)
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

Tableau 8.35 : Importance des impacts résiduels – Sous-composante sociale en phase d'exploitation

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.2.3.3 Archéologie

À l'instar de la phase de construction, aucun impact potentiel n'est attendu durant la phase d'exploitation sur la composante de l'archéologie. Par conséquent, aucune évaluation des impacts sur cette composante n'est présentée.

8.2.3.4 Paysage

Valeur environnementale

Comme mentionné à la section 8.1.3.4, la valeur environnementale du paysage est considérée faible.

Sources d'impact

Pendant la phase d'exploitation, les activités suivantes pourraient avoir des impacts négatifs potentiels sur le paysage :

- La présence et l'exploitation des infrastructures et des installations;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants.

Évaluation des impacts potentiels

La source d'impact la plus importante sur le paysage en phase d'exploitation est la présence de l'ensemble des infrastructures et installations sur le site minier ainsi que l'agrandissement progressif de la fosse et de la halde à stériles et à résidus miniers, qui modifieront l'environnement visuel. Dans une moindre mesure, l'utilisation de lampes à haute intensité générant une pollution lumineuse ou une mauvaise gestion des matières résiduelles pourraient ajouter des éléments indésirables au paysage.

Comme mentionné précédemment pour la phase de construction (voir la section 8.1.3.4), il existe un faible nombre de points de vue et leur fréquentation est limitée. De plus, la revégétalisation progressive de la halde à stériles et à résidus miniers qui est intégrée au concept du projet atténuera l'impact de celle-ci sur le paysage. Pour ces raisons, le degré de perturbation sur la composante du paysage pendant la phase d'exploitation est jugé faible.

Puisque la valeur environnementale et le degré de perturbation sont faibles, l'intensité des impacts pour cette composante est donc faible.

L'étendue géographique des impacts potentiels au cours de la phase d'exploitation sera locale, car les changements apportés au paysage ne se manifestent qu'à l'intérieur de la zone d'étude. Comme les impacts se manifesteront pendant toute la phase d'exploitation, leur durée sera donc moyenne.

Selon la grille de détermination de l'importance des impacts, les impacts négatifs potentiels sur le paysage pendant la phase d'exploitation sont d'importance faible.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées afin de réduire les impacts potentiels sur le paysage pendant la phase d'exploitation :

- Utiliser des lampes qui diffusent peu de lumière à l'horizon et qui ne créent pas d'éclairage éblouissant;
- Encourager l'utilisation de minuteries, de détecteurs ou d'autres dispositifs pour éviter tout éclairage inutile dans les zones de travaux;
- Minimiser toute dégradation du paysage que pourraient causer un mauvais entretien du site et une mauvaise gestion des matières résiduelles en mettant en œuvre des programmes de gestion appropriés.

Évaluation des impacts résiduels

L'intensité et l'importance des impacts négatifs résiduels resteront faibles une fois les mesures d'atténuation appliquées pendant la phase d'exploitation (tableau 8.36).

Tableau 8.36 : Importance des impacts résiduels – Paysage en phase d'exploitation

Intensité	Étendue	Durée	Importance des impacts résiduels
			Très élevée
Élevée	Régionale	Longue	Élevée
Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Faible	Ponctuelle	Courte	Faible
			Très faible

8.2.4 Sommaire des impacts résiduels pour la phase d'exploitation

Le tableau 8.37 résume l'importance des impacts résiduels sur le milieu récepteur pour la phase d'exploitation à la suite de l'application des mesures d'atténuation.

Tableau 8.37 : Importance des impacts résiduels pour la phase d'exploitation

Milieu	Composante	Sous-composante	Importance des impacts résiduels
Physique	Sols	-	Très faible
	Hydrologie	-	Faible
	Qualité de l'eau de surface et des sédiments	-	Faible
	Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines	-	Faible
	Qualité de l'air et climat	-	* Modélisation en cours, mais il est prévisible que les impacts seront faibles car les émissions devront respecter les normes.
	Climat sonore	-	Faible
Biologique	Végétation et milieux humides	Végétation terrestre	Très faible
		Milieux humides	Faible
	Poisson et son habitat	-	Faible
	Faune (y compris les mammifères, les oiseaux et l'herpétofaune)	Grands mammifères	Moyenne
		Petits mammifères	Faible
		Micromammifères	Faible
		Chiroptères	Faible
		Oiseaux terrestres	Moyenne
		Oiseaux aquatiques	Faible
		Oiseaux de proie	Faible
Herpétofaune	Faible		

Milieu	Composante	Sous-composante	Importance des impacts résiduels
Humain	Utilisation du territoire et des ressources	Autochtones	Faible
		Non-Autochtones	Faible
	Socio-économie	Économie	Moyenne (positive)
		Aspects sociaux	Moyenne
	Archéologie	-	Aucun impact prévu
Paysage	-	Faible	

Pendant la phase d'exploitation, l'importance des impacts résiduels attendus est presque toujours faible ou très faible. Une importance moyenne a été obtenue pour la faune (grands mammifères et oiseaux terrestres) ainsi que pour les aspects socio-économiques.

En fait, pour les grands mammifères et les oiseaux terrestres, le degré de perturbation attendu est faible, mais, la valeur élevée attribuée au caribou des bois, au moucherolle à côtés olive et au quiscale rouilleux explique l'importance moyenne de l'impact.

Les aspects sociaux ont également une valeur élevée. Les impacts causés par le projet sur ces composante, bien que limitées, se répercuteront pendant toute la durée de la phase d'exploitation (période de 25 ans).

L'aspect économique du projet constitue un impact positif pour le projet en raison des emplois qui seront créés et des retombées économiques qui seront générées tout au long de la phase d'exploitation. Toutefois, l'importance de cet impact positif résulte principalement de la grande valeur sociale accordée aux aspects socio-économiques. Comme mentionné précédemment, l'ampleur du lac Knife est modeste comparativement aux grands projets miniers de la région.

8.3 Phase de fermeture

La phase de fermeture consistera à démanteler les installations et les infrastructures, à terminer la restauration de la halde à stériles et à résidus miniers, à laisser la fosse s'envoyer et à compléter la restauration du site en général (voir la section 6.4). Les travaux devraient se dérouler sur une période de 18 à 24 mois. Les activités de fermeture visent notamment à remettre le site dans son état naturel le plus possible et à assurer des conditions acceptables pour la sécurité des utilisateurs du territoire.

Comme le détail des activités à réaliser en phase de fermeture n'est pas encore défini, l'évaluation des impacts potentiels de la phase de fermeture a été réalisée de façon globale par milieu et ne permet pas d'évaluer l'importance des impacts. Il est à noter que, comme mentionné au chapitre 3, un plan de fermeture sera soumis au MERN et comprendra les étapes de restauration des lieux, les échéanciers, les coûts reliés aux activités et la description du programme de suivi.

8.3.1 Milieu physique

Le milieu physique comprend les composantes « Topographie et sols », « Hydrologie », « Qualité de l'eau de surface et des sédiments », « Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines », « Qualité de l'air et climat » et « Climat sonore ».

Pendant la phase de fermeture, les sources d'impact suivantes pourraient avoir des impacts potentiels sur les composantes du milieu physique :

- Le démantèlement des infrastructures et des installations;
- La restauration du site;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules et de la machinerie lourde;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants;
- La gestion des eaux;
- L'embauche et la présence des travailleurs.

Les impacts potentiels sur le milieu physique seront principalement :

- Le compactage des sols et l'érosion éolienne au moment des travaux;
- La remise en place du mort-terrain retiré et entreposé lors de la phase de construction et de la restauration de zones exposées;
- La modification du régime hydrologique par l'enneigement de la fosse, les modifications aux fossés et les changements potentiels aux coefficients de ruissellement (démolition de structures et reprise de végétation);
- L'apport potentiel de matières en suspension et de contaminants dans l'eau de surface et les sédiments lors des travaux;
- La remontée des niveaux d'eau souterraine et le rétablissement du patron d'écoulement à la suite de l'enneigement de la fosse;
- Les émissions de poussières et la combustion de carburant lors des travaux, qui affecteront la qualité de l'air;
- La génération de bruit lors des travaux;
- Les risques de déversements accidentels qui pourraient affecter les sols et la qualité de l'eau.

Certains des impacts ci-dessus seront positifs, comme la remise en place du mort-terrain et la restauration visant à limiter l'érosion des sols par le ruissellement et par le vent. La plupart des impacts négatifs devraient être moindres que ceux ressentis lors des phases précédentes car les activités sont de moins grande envergure et de moins longue durée.

8.3.2 Milieu biologique

Le milieu biologique comprend les composantes « Végétation et milieux humides », « Poisson et son habitat » ainsi que « Faune ».

Pendant la phase de fermeture, les sources d'impact suivantes pourraient avoir des impacts potentiels sur les composantes du milieu biologique :

- Le démantèlement des infrastructures et des installations;
- La restauration du site;
- L'utilisation et l'entretien des véhicules et de la machinerie lourde;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants;
- La gestion des eaux;
- L'embauche et la présence des travailleurs.

Les impacts potentiels (positifs et négatifs) sur le milieu biologique seront principalement :

- La reprise de végétation;
- Les émissions de poussières ou les déversements accidentels qui pourraient affecter la végétation et les habitats fauniques pendant les travaux;
- Le bruit, la présence des travailleurs et autres sources de dérangement de la faune pendant les travaux;
- La réappropriation des zones précédemment affectées.

Ainsi, les impacts potentiels négatifs lors de la phase de fermeture devraient être de courte durée et se limiter à la période des travaux, alors que les impacts positifs devraient être ressentis à long terme, en rendant les habitats fauniques de nouveau disponibles. En effet, à la suite de la restauration, des sections seront revégétalisées et des habitats fauniques seront de nouveau disponibles pour la faune. Les effets du projet sur la qualité de l'eau et des sédiments seront également minimisés, ce qui améliorera l'habitat du poisson.

8.3.3 Milieu humain

Le milieu humain comprend les composantes « Utilisation du territoire et des ressources par les Autochtones et les non-Autochtones », « Socio-économie », « Archéologie » et « Paysage ».

Pendant la phase de fermeture, les sources d'impact suivantes pourraient avoir des impacts potentiels sur les composantes du milieu humain :

- Le démantèlement des infrastructures et des installations;
- La restauration du site;
- L'utilisation, la circulation et l'entretien des véhicules et de la machinerie lourde;
- La gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des carburants;
- La gestion des eaux;
- La présence des travailleurs;
- L'achat des biens et des services.

Les impacts potentiels (positifs et négatifs) sur le milieu humain seront principalement :

- Les sources de dérangement pour les propriétaires de chalet et les autres utilisateurs du territoire pendant les travaux de restauration;
- Le fait de rendre le secteur de la mine à nouveau accessible pour les utilisateurs du territoire;
- Les modifications aux besoins de main d'œuvre pendant les travaux de fermeture et de restauration;
- Les besoins en biens et services pour la réalisation des travaux de fermeture et de restauration;
- La remise à un état plus naturel et plus similaire aux environs, et donc une meilleure intégration au paysage environnant.

Ainsi, les impacts potentiels négatifs lors de la phase de fermeture devraient être de courte durée et se limiter à la période des travaux, alors que les impacts potentiels positifs sont la restitution du secteur à un état plus naturel, ce qui a pour effet de favoriser le retour des espèces végétales et animales. De plus, la réalisation des travaux apportera des impacts économiques positifs.

9.0 ÉVALUATION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES, GESTION DE L'HYGIÈNE ET DE LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Ce chapitre traite des risques technologiques ainsi que de la gestion de l'hygiène et de la sécurité au travail. La phase conception, d'acquisition des équipements et de construction décrite dans le plan d'exécution du projet ainsi que la phase d'exploitation décrite dans le plan d'exploitation sont couvertes par ce chapitre.

9.1 Gestion de l'hygiène

Ce chapitre couvre les aspects de l'hygiène au travail.

9.1.1 Hygiène au travail

Le programme d'hygiène au travail est destiné à s'assurer que les travailleurs ne sont pas exposés à des contaminants ou des agents chimiques qui pourraient affecter leur santé ou intégrité physique à la suite des expositions potentielles à ces contaminants ou agents physiques. Il vise donc à identifier et à faire le suivi de ces contaminants et agents physiques afin de formuler des recommandations lorsque requis pour les contrôler à la source et/ou fournir l'équipement de protection personnelle adapté pour protéger les travailleurs. Le programme a été développé en conformité avec les exigences du Règlement sur la qualité du milieu de travail.

Les contaminants dans le milieu de travail qui feront l'objet d'un suivi dans l'air sont les concentrations respirables de poussières de type silice cristalline.

Les agents physiques qui feront l'objet d'un suivi sont :

- a) Le bruit;
- b) Les hautes ou basses températures.

Le programme d'hygiène au travail sera administré par le personnel du département de santé, sécurité et environnement (SSE).

9.1.2 Eau potable

Cet aspect du programme est destiné à assurer le contrôle de la qualité de l'eau potable et à documenter les informations qui seront recueillies.

9.2 Gestion de la sécurité, de la santé et de l'environnement

Cette section traite de la gestion de la santé et de la sécurité des travailleurs et de l'environnement. Elle comporte deux volets : un programme de sécurité pendant la phase de construction et un programme de sécurité pendant la phase d'exploitation.

L'équipe de gestion du projet minier du lac Knife poursuit un objectif d'amélioration continue afin d'atteindre les standards les plus élevés en SSE pendant la phase de construction. Toutes les pratiques de travail sont régies par les lois en place et par le plan d'exécution du projet, qui couvre la santé, la sécurité et l'environnement. Chaque entrepreneur qui travaille sur le site a la responsabilité de s'assurer de la protection de l'environnement ainsi que de la santé et de la sécurité de ses employés.

La mise en place du plan de gestion SSE relève du directeur SSE, qui se rapporte au directeur de projet. Il est convenu cependant que pour atteindre les standards les plus élevés en environnement, le directeur de construction du site et l'équipe entière de gestion de la construction doivent travailler en relation étroite avec le directeur SSE et son personnel.

Le plan de la phase d'exploitation est conçu pour fournir une méthode de gestion efficace pour assurer la conformité en SSE. La philosophie qui sous-tend le plan d'opération est de promouvoir des systèmes robustes en SSE. Les programmes de maintenance préventive et d'amélioration continue seront conçus pour s'assurer que des standards élevés sont mis en place et s'amélioreront au fur et à mesure que le projet avance. Un engagement concernant la formation est aussi un volet important de ce plan.

Chaque entrepreneur associé à l'exploitation du site du lac Knife pour Focus Graphite a la responsabilité de s'assurer de la protection de l'environnement ainsi que de la santé et de la sécurité de ses employés. Le plan de gestion SSE sera en conformité avec tous les règlements et lois pertinents.

9.2.1 Gestion spécifique des risques pendant la phase de construction

Cette section traite spécifiquement de la gestion des risques pendant la phase de construction.

Focus Graphite et le représentant du maître d'œuvre (équipe composée des compagnies à qui sont confiés les travaux d'ingénierie, d'administration et de gestion de la construction reliés au projet) du projet minier du lac Knife s'engagent à faire de la santé et sécurité au travail et de l'environnement, un enjeu et une préoccupation constants. Aucun objectif ou impératif de rendement ne justifie de compromettre l'intégrité physique ou mentale des personnes et encore moins de tolérer la prise de risques pouvant entraîner des blessures ou des dommages à l'environnement.

Concrètement, l'équipe de gestion du projet minier du lac Knife s'engage dans le respect de la loi à s'assurer et à maintenir un environnement de travail sain et sécuritaire pour tous ses employés ainsi que pour toutes les personnes travaillant à la réalisation du projet (par exemple les entrepreneurs, les sous-traitants) ainsi que des pratiques de travail respectueuses de l'environnement.

Afin de réaliser cet objectif, un programme préliminaire de prévention et de protection de l'environnement a été élaboré pour le chantier. Le programme de prévention et de protection de l'environnement est basé sur l'application stricte et rigoureuse de la réglementation en matière de santé et sécurité et d'environnement.

La responsabilité de l'application de ce programme-cadre de prévention comprend tous les échelons de décisions jusqu'au travailleur. Chaque travailleur œuvrant au chantier a l'obligation d'exécuter ses tâches de manière à ne pas exposer sa personne ou toute autre personne à des dangers. Toute activité doit être effectuée en respectant les règles établies par la direction du chantier et en respectant les normes en matière de santé et sécurité et de protection de l'environnement.

Le but du programme de prévention est d'éliminer à la source même les dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs et d'assurer la protection de l'environnement.

Les équipements et activités suivants font partie du programme de santé et sécurité au travail applicable aux activités de construction :

a) Équipements de protection individuels

- Harnais de sécurité;
- Ceinture de sécurité;
- Casque de sécurité;
- Lunettes de protection;
- Chaussures de protection;
- Vêtements ajustés.

b) Équipement minimal

- Civière;
- Cordage approprié;
- Trousses de premiers soins.
- Extincteurs portatifs.

La figure 9.1 synthétise les éléments du programme de santé et de sécurité et de protection de l'environnement de la construction.

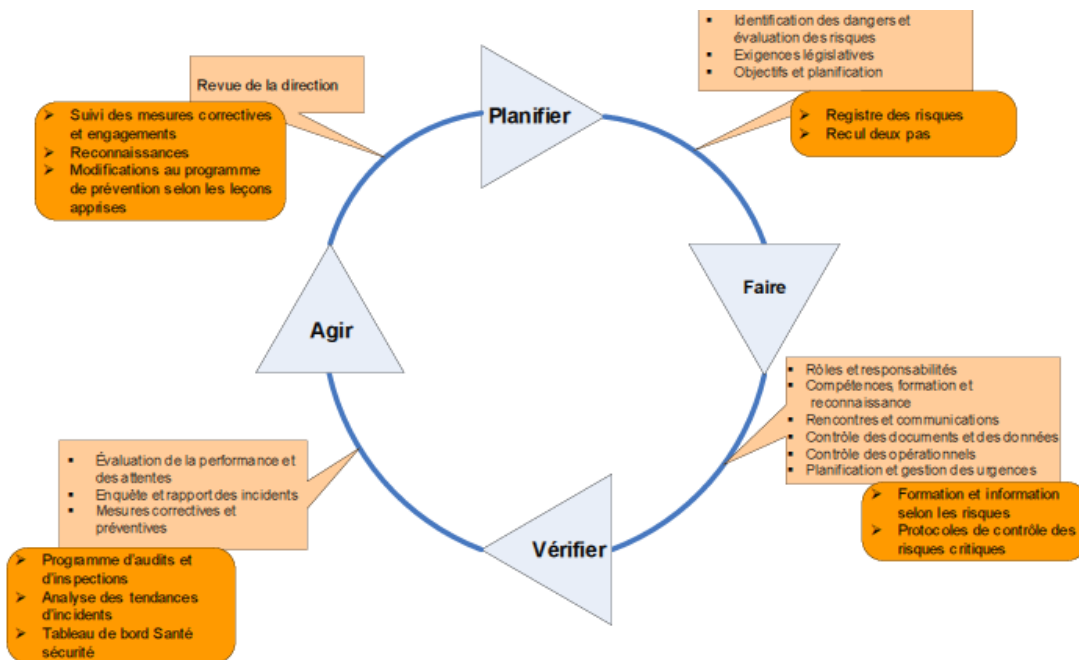


Figure 9.1 : Synthèse du programme de prévention des risques pour les travailleurs pendant la phase de construction

9.2.1.1 Exigences relatives aux employeurs

Les entrepreneurs devront adopter et mettre en application les principes du processus de gestion des risques pertinents à leur travail et à la protection de l'environnement. Au besoin, des clauses contractuelles de prévention des risques pourront être intégrées aux contrats avec les entrepreneurs et les sous-traitants.

Les entrepreneurs doivent démontrer qu'ils privilégient la sécurité et la protection de l'environnement dans leur propre organisation. Le gestionnaire des risques du maître d'œuvre évaluera de façon proactive la capacité de chaque entrepreneur à fournir ses services de façon cohérente avec les objectifs de gestion des risques et de protection de l'environnement du projet et veillera à ce que des mesures correctives soient mises en œuvre au besoin.

Le directeur de projet sera en charge d'exiger des vérifications de gestion des risques et de protection de l'environnement lorsqu'il le jugera nécessaire.

9.2.1.2 Critères aussi bas que raisonnablement pratique de faire

Il faut noter que les critères de tolérabilité du risque incluent des exigences relatives aux mesures de réduction du risque. L'objectif primordial de Focus Graphite en matière de gestion des risques consiste à les réduire aux niveaux les plus bas réalisables, que ce soit pendant les phases de construction, d'exploitation ou de fermeture des installations. Les niveaux les plus bas réalisables sont définis par le principe ALARP (*As Low as Reasonably Practicable* ou « aussi bas qu'il est raisonnablement pratique de faire »). Le principe ALARP est illustré à la figure 9.2. Ce principe est largement utilisé et reconnu par les autorités compétentes dans le domaine de la gestion des risques. Il vise un processus d'amélioration continue pendant chaque phase du

projet. Focus Graphite appliquera ce principe pour atteindre les objectifs fixés à l'aide d'un processus de gestion des risques et de protection de l'environnement.

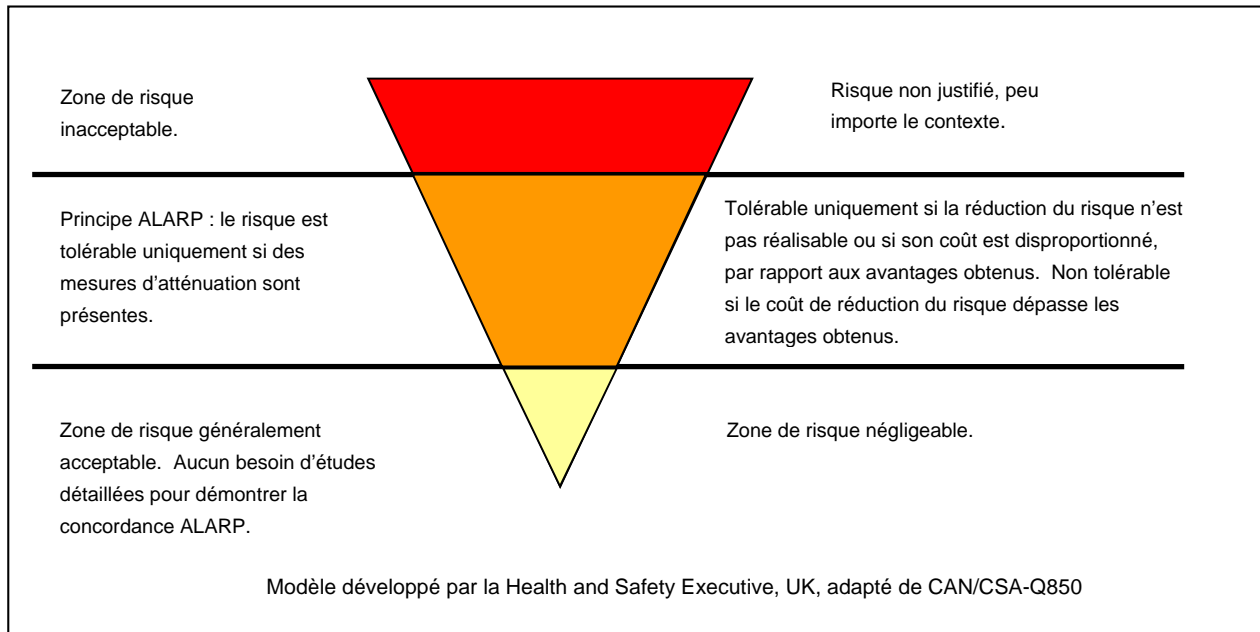


Figure 9.2 : Principe ALARP

9.2.1.3 Registre des risques

Un registre des risques a été créé. C'est l'outil principal de suivi des risques identifiés et des actions pertinentes. Il comprend les données suivantes :

- Identification et description des dangers contribuant au risque;
- Évaluation du niveau de risque et des principaux facteurs de risque dont les conséquences et les probabilités d'occurrence;
- Sommaire des mesures de contrôle, de sécurité et de récupération nécessaires pour maintenir les risques au niveau ALARP;
- Actions de réduction et de contrôle et personnes responsables de les mettre en œuvre;
- Évaluation du niveau de risque attendu après l'application des actions de contrôle et d'atténuation.

Le registre des risques est un document essentiel pour identifier chaque risque et pour assigner des ressources pour son élimination ou son contrôle jusqu'à ce qu'il atteigne un niveau tolérable selon le principe ALARP décrit précédemment.

Le registre des risques est un outil de contrôle essentiel à la phase de construction du projet minier du lac Knife de Focus Graphite. De plus, il sera aussi utilisé en phase d'exploitation.

Le registre des risques sera mis à jour lorsqu'une action est terminée ou est révisée.

9.2.1.4 Organisation et responsabilité

Un gestionnaire dédié à la gestion des risques sera nommé au sein de l'équipe de services du projet afin de diriger le processus de gestion du risque tout au long des différentes phases du projet. Les directeurs du projet et de l'exploitation seront responsables du processus de gestion du risque et recevront directement les rapports du gestionnaire du risque du maître d'œuvre. Le directeur SSE sera responsable d'établir et de maintenir une culture organisationnelle qui permettra des processus de travail efficaces soutenant les objectifs de gestion des risques et de protection de l'environnement et la mise en place de recommandations pour l'amélioration de cette gestion.

Les responsabilités particulières du gestionnaire des risques sous la direction du directeur du projet seront les suivantes :

- Assurer l'application de la stratégie de gestion des risques sous la forme d'un processus de gestion des risques;
- Veiller à ce que l'organisation dispose de fonds et de ressources adéquats pour exécuter le processus de gestion des risques;
- Établir et maintenir un programme de gestion des risques;
- Établir et maintenir un registre des risques;
- Appliquer les connaissances obtenues lors des analyses de risques (HAZID - *Hazard Identification* et HAZOP - *Hazard and Operability Study*) afin que la fréquence et les conséquences des accidents soient atténuées aussi bas qu'il est raisonnablement pratique de faire, soit le niveau ALARP;
- Veiller à ce que les actions de réduction des risques soient définies, approuvées, attribuées et suivies;
- Mener des processus qui garantissent la prise de décisions quant aux mesures de réduction des risques;
- Définir, organiser et mener des études sur la sécurité relativement aux accidents majeurs et mineurs;
- Mettre à jour les analyses relatives au risque technologique lorsque des changements sont apportés à la conception ou à la suite d'autres événements pouvant affecter les conclusions des analyses existantes;
- Veiller à ce que les risques soient pris en considération de façon appropriée lors de l'établissement des plans de mesures d'urgence, des procédures d'exploitation et des programmes de formation;
- Veiller à ce que les résultats et les effets du processus de gestion des risques soient communiqués au groupe responsable de la santé, de la prévention, de l'environnement et des risques au cours de la phase d'exploitation;
- Améliorer continuellement les procédures et les méthodes de travail afin d'optimiser l'efficacité du processus de gestion des risques.

9.2.1.5 Indicateurs de performance en SSE

Des indicateurs de performance rétroactifs et prospectifs seront mis en place pour la phase de construction pour détecter les dérives des programmes de SSE et appliquer des correctifs. La liste qui suit présente une liste partielle des indicateurs de performance qui seront utilisés.

Indicateurs prospectifs

- Vérifications (audits, inspections) complétées;
- Campagnes de sensibilisation;
- Formation des sous-traitants en SSE et évaluation;
- Réunion SSE;
- Pratiques du plan de mesures d'urgence;
- Formation en premiers soins / RCR;
- Permis de travail;
- Formation en évaluation des risques;
- Observation des pratiques sécuritaires;
- Formation pour des tâches spécifiques.

Indicateurs rétrospectifs

- Taux d'accidents à consigner;
- Taux d'accidents à perte de temps;
- Incidents environnementaux;
- Jours de travail perdus;
- Nombre de cas de premiers soins;
- Nombre de cas de travail modifié;
- Nombre de jours de travail modifié;
- Nombre de passer-proche;
- Nombre de maladies professionnelles.

9.2.2 Gestion spécifique des risques pendant la phase d'exploitation

Cette section traite spécifiquement de la phase d'exploitation.

La politique de santé et de sécurité pour la phase d'exploitation est une continuation de la politique appliquée pendant la phase de construction. Elle est conforme aux exigences du Règlement sur la santé et sécurité dans les mines. Comme il a été mentionné précédemment, le principe ALARP et le registre des risques qui ont été décrits sont des éléments qui seront maintenus pendant toute la durée de vie des installations minières.

Le but du programme de prévention est d'éliminer à la source même les dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs.

Les éléments suivants font partie du programme de santé et sécurité au travail applicable aux activités de la mine et sont requis pour l'exploitation de la mine :

- a) Équipements de protection individuels
 - Harnais de sécurité;
 - Ceinture de sécurité;
 - Casque de sécurité;
 - Lunettes de protection;
 - Chaussures de protection;
 - Vêtements ajustés.
- b) Activités et ressources spécifiques
 - Contrôle des postes de travail à fréquence préétablie;
 - Nombre d'appareils de protection respiratoires autonomes.
- c) Équipement minimal
 - Civière;
 - Cordage approprié;
 - Trousses de premiers soins;
 - Extincteurs portatifs.

9.2.2.1 Éléments spécifiques du programme de prévention

Imputabilité

Comme il a été énoncé précédemment, la responsabilité de l'application de ce programme-cadre de prévention comprend tous les échelons de décision jusqu'au travailleur. Chaque travailleur œuvrant aux installations minières a l'obligation d'exécuter ses tâches de manière à ne pas exposer sa personne ou toute autre personne à des dangers. Toute activité doit être effectuée en respectant les règles établies par la direction du chantier et en respectant les normes en matière de santé et sécurité et de protection de l'environnement.

Un leadership évident devra être exercé par les cadres supérieurs de l'entreprise en élaborant des politiques, en favorisant la participation des employés, en communiquant les informations nécessaires et en allouant des ressources pour améliorer continuellement la performance en prévention.

Un comité de santé et sécurité sera établi ainsi qu'un représentant à la prévention nommé, comme le prévoient la loi sur la santé et la sécurité du travail au Québec et le règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines. Les procès verbaux de leurs réunions seront publics.

Les paragraphes qui suivent décrivent les éléments du programme de gestion de la sécurité des opérations.

Connaissance du procédé

Les documents ou plans suivants seront élaborés, gardés à jour et communiqués à ceux qui ont besoin de savoir :

- Les dangers reliés au procédé;
- Les conditions normales et anormales d'opération;
- Les systèmes de protection incluant les conséquences de leur non-fonctionnement;
- Les plans électriques et schémas de contrôle;
- Les systèmes de ventilation.

Les activités suivantes sont à exécuter :

- Maintenir à jour les informations concernant la conception des équipements et leurs modifications;
- Identifier les conditions sécuritaires d'opération;
- Mettre en place et garder à jour les procédures d'exploitation.

Dangers des installations

Une documentation complète et courante concernant les dangers des installations sera élaborée et gardée à jour et mise à la disposition des employés. Cette documentation inclut les fiches signalétiques des produits chimiques, les rapports HAZOP et les instructions spécifiques des fournisseurs d'équipements. Les activités suivantes seront exécutées pour garder à jour la liste de dangers et assurer leur contrôle :

- Une revue des dangers sera effectuée à fréquence déterminée, documentée et ajoutée au registre des risques;
- Des mesures de correction seront appliquées lorsque jugé nécessaire.

Analyse sécuritaire de tâches

L'objectif de l'analyse sécuritaire de tâches (AST) est d'identifier les dangers et les mesures d'atténuation pour certaines tâches durant les activités d'exploitation incluant l'entretien. L'analyse sécuritaire de tâches constitue un outil pour effectuer une planification sécuritaire des travaux. Les analyses sécuritaires de tâches seront exécutées en appliquant les activités suivantes afin d'assurer le contrôle des risques :

- Le superviseur du secteur effectue l'AST avec la participation des travailleurs du secteur avec l'appui du coordonnateur de santé et sécurité;
- Une AST doit être réalisée avant le début d'une nouvelle activité ou lorsqu'un changement survient (nouveaux outils, équipements, matériaux, procédures, organisation du travail, etc.).

Gestion des changements

La gestion des changements est un processus visant à assurer un contrôle strict et une communication de tout changement aux équipements, méthodes de travail, procédures, structures organisationnelles, etc.

Avant de mettre en place un changement, une identification des dangers et une analyse des risques doivent être effectuées afin de s'assurer que le changement proposé ne cause pas de blessures aux personnes ou de dommages à la propriété et à l'équipement. Ce processus doit prendre en considération les changements planifiés et les changements non prévus.

Les changements doivent être communiqués aux travailleurs qui sont affectés.

Gestion des sous-traitants

Les sous-traitants, dont l'entrepreneur minier chargé de l'extraction du minerai et des stériles, ont la responsabilité minimale de se conformer au programme de santé et sécurité et de protection de l'environnement de Focus Graphite. Focus Graphite doit leur communiquer l'information qu'ils ont besoin de connaître pour assurer leur sécurité ainsi que celle des employés de Focus Graphite et pour prévenir des dommages aux installations et assurer la protection de l'environnement. Les éléments suivants font partie de la gestion des sous-traitants :

- Développer un programme de sécurité et de protection de l'environnement pour les sous-traitants;
- Fournir aux sous-traitants l'information en sécurité et en protection de l'environnement de Focus Graphite;
- Développer un programme d'orientation pour les sous-traitants et le diffuser aux sous-traitants dont les services sont utilisés;
- Évaluer la performance des sous-traitants en sécurité en protection de l'environnement et appliquer les mesures correctrices qui s'imposeraient.

Revue pré-démarrage

Des revues de sécurité seront exécutées pour toutes les installations durant leur conception et avant leur mise en marche. Les inspections et contrôles seront effectués pour s'assurer que les équipements installés rencontrent les spécifications des plans et devis. Une liste formelle des déficiences notées sera développée et ces déficiences seront gérées selon le niveau de risques qu'elles représentent. Les vérifications et tests critiques seront complétés avant l'utilisation des équipements.

Intégrité mécanique des équipements

Le programme de contrôle de l'intégrité mécanique des équipements a pour objectif de prévenir les bris qui mettraient la santé et la sécurité des travailleurs en péril ou causeraient des pertes économiques. Ce programme est composé des éléments suivants :

- Concevoir, construire et entretenir les installations utilisant des pratiques d'ingénierie saines en accord avec les codes et normes reconnues;
- Appliquer les règlements pertinents;
- Prendre en compte les normes volontaires ou consensuelles et les instructions des fabricants d'équipements dans leur conception, construction et entretien;
- Choisir des sous-traitants qui sont familiers avec les codes;
- Inspecter et vérifier les équipements selon les exigences des codes;
- Développer un programme de maintenance et d'inspection documenté pour assurer l'intégrité des installations;
- Définir un programme de maintenance préventive incluant les inspections, les essais et les procédures d'entretien et en définir les intervalles appropriés.

Procédures critiques

Certaines procédures et pratiques de travail sécuritaire seront mises en place pour assurer une exploitation et un entretien sécuritaires des installations. Des procédures écrites d'une façon claire reflétant les pratiques sécuritaires seront élaborées. Les procédures critiques suivantes seront mises en place :

- Travail en hauteur;
- Travail en espace clos;
- Isolation et cadenassage;
- Tranchées et excavation;
- Travail à chaud;
- Travaux électriques;
- Manutention de charges lourdes ou levage à risque.

Formation

Un programme formel de formation sera élaboré en fonction des métiers et des tâches assignées. En premier lieu, les habilités et les connaissances nécessaires pour remplir une tâche, en particulier les tâches critiques pour la santé et la sécurité, seront identifiées. Les analyses sécuritaires des tâches seront utilisées entre autres pour effectuer ces formations. Les connaissances et l'expérience requises pour effectuer un travail de façon sécuritaire seront identifiées. Les procédures critiques pour la sécurité et le plan de mesures d'urgence sont des éléments qui seront obligatoirement couverts. L'opération de certains équipements pouvant présenter des risques pour la santé, la sécurité ou la fiabilité des installations fera particulièrement l'objet de formations. Le programme de formation comportera des formations en classe (théorique) et au travail (pratique). La connaissance des travailleurs sera évaluée. Ils devront démontrer leur connaissance avant leur assignation à un travail. Le dossier de formation des employés sera gardé à jour.

Information

Toutes les personnes qui accéderont au site seront informées à leur arrivée des règles de sécurité régissant le site et du plan de mesures d'urgence y compris les systèmes d'alerte, les procédures d'évacuation et autres actions à prendre, et les dangers associés aux animaux sauvages. De plus, plusieurs types de rencontres et des tableaux d'affichage sont prévus pour fournir des informations pertinentes et à jour. Cette stratégie sera documentée dans un plan de communication qui énoncera les activités, les responsabilités, les fréquences et le public cible. La liste qui suit présente une liste partielle des sessions d'information prévues :

- Rencontres santé et sécurité à fréquence prédéterminée;
- Revue de procédures de travail;
- Revue des dangers des produits contrôlés;
- Revue des leçons tirées d'enquêtes d'accidents et de quasi-accidents.

Enquête d'accidents et de quasi-accidents

Une politique sur les enquêtes d'accidents et de quasi-accidents sera mise en place. Cette politique couvrira les incidents ayant causé des blessures, des déversements de matières contrôlées, des dommages aux équipements et des pertes de production. Cette politique couvre aussi les quasi-accidents qui pourraient servir de leçons de grande valeur. Des enquêtes d'accidents et de quasi-accidents seront exécutées pour définir leurs causes, particulièrement leurs causes fondamentales, et identifier les mesures correctives à appliquer. Les enquêtes d'accidents et de quasi-accidents seront initiées immédiatement après l'événement. Les leçons qui seront tirées de ces enquêtes seront partagées avec les personnes qui ont besoin de savoir, dont les travailleurs exposés potentiellement aux mêmes risques.

Inspections et audits de conformité

Plusieurs types d'inspections et d'audits sont prévus pour s'assurer que les éléments du programme de santé et sécurité sont en place et fonctionnels afin de développer des mesures correctives s'il y a lieu. La liste qui suit identifie quelques types d'inspections et d'audits :

- Inspection des équipements d'intervention, des moyens de protection, des systèmes d'évacuation et des moyens d'intervention en cas d'incendie;
- Vérification des pratiques de travail;
- Inspection des équipements;
- Inspection d'entretien préventif;
- Inspection et entretien des équipements lourds;
- Inspection des outils;
- Inspection par des autorités gouvernementales;
- Audit de santé, sécurité et environnement pour vérifier l'application des programmes;

- Audit de protection incendie;
- Audit par des compagnies d'assurance.

Indicateurs de performance

Des indicateurs de performance rétroactifs et prospectifs seront mis en place pour détecter les dérives des programmes et appliquer des correctifs.

Indicateurs rétrospectifs

- Taux d'accidents à consigner;
- Taux d'accidents à perte de temps;
- Nombre de déversements de produits contrôlés ayant affecté l'environnement.

Indicateurs prospectifs

- Pourcentage des inspections planifiées ayant dépassé les échéances prévues;
- Pourcentage des formations programmées qui n'ont pas été exécutées;
- Pourcentage des mesures correctives identifiées lors d'enquêtes d'incidents, d'inspections ou d'audits qui n'ont pas été appliquées dans les délais prévus aux plans d'action;
- Nombre de malfonctionnements de procédé de traitement avec potentiel d'affecter l'environnement.

Protection incendie

Le système de protection incendie est conçu pour protéger les installations. Les équipements sont conçus en fonction des codes National Fire Protection Association (NFPA) suivants : NFPA 13 Réseau de gicleurs (*Sprinkler Network*), NFPA 14 Réseau d'eau incendie (*Fire System Network*), NFPA 20 Pompes centrifuges d'eau incendie (*Fire Water Pump*), NFPA 10 Extincteurs portatifs (*Portable Fire Extinguishers*), NFPA 30 Code pour les liquides inflammables et combustibles (*Flammable and Combustible Liquids Code*), du Code national du bâtiment du Canada 2010 et des feuilles d'information pertinentes pour la prévention des pertes de FM Global (*FM Property Loss Prevention Data Sheets*) afférant aux gicleurs automatiques, aux convoyeurs, à la détection automatique d'incendie, aux installations de traitement du minerai, aux réservoirs de liquides inflammables, aux systèmes hydrauliques, etc.

Les bâtiments en surface, dont le concentrateur et les bureaux administratifs, sont couverts par les moyens de protection incendie. Un réseau d'eau incendie avec bornes-fontaines sera construit à l'extérieur des bâtiments. L'espacement entre les bornes-fontaines sera fonction de l'emplacement des bâtiments. Les carburants seront entreposés dans des réservoirs horizontaux à double paroi près du bâtiment prévu pour la maintenance des équipements et près de la route principale de halage. Le diesel pour les équipements miniers mobiles sera entreposé dans un réservoir d'une capacité de 45 000 L.

Une réserve de mousse à formation de pellicule aqueuse (mousse AFFF) pour le combat d'incendie, dont le dimensionnement final sera fait lors de la conception détaillée des installations, sera conservée sur le site.

Un véhicule d'urgence avec pompe à eau incendie sera disponible sur le site.

Premiers soins

Une station de premiers soins pourvue de secouristes qualifiés et du matériel requis pour desservir les opérations minières sera mise en place. Le personnel médical appliquera le programme médical spécifique aux opérations minières.

Les secouristes en poste seront en mesure de prodiguer les soins d'urgence. Des soins hospitaliers sont disponibles à Fermont.

Toute personne qui serait affectée par une blessure ou un malaise devra se présenter au local de premiers soins, où elle sera prise en charge.

Secouristes et trousse de premiers soins

Le nombre de secouristes et de trousse de premiers soins prévus au règlement sur la santé et la sécurité dans les mines sera mis en place ainsi qu'une équipe de premiers intervenants.

Transport vers un centre hospitalier

Un travailleur blessé nécessitant une évacuation d'urgence vers un centre hospitalier pourra être transporté par ambulance.

Erreurs humaines

Une attention particulière sera accordée lors de la conception détaillée des installations pour réduire le potentiel d'erreurs humaines.

9.3 Gestion des risques technologiques

Cette section identifie les risques technologiques associés aux phases de construction, d'exploitation et de fermeture du projet minier du lac Knife, plus précisément la mine (une fosse à ciel ouvert), l'usine de traitement du minerai, les accès routiers et la gestion des résidus miniers. Les éléments qui font partie de l'évaluation de risques technologiques comprennent :

- L'extraction du minerai, sa manutention et son stockage;
- L'usine de traitement de minerai (concentrateur) et ses différents équipements;
- La gestion des résidus miniers;
- Les stockages de produits pétroliers;
- Les stockages de produits chimiques;
- Le dépôt d'explosifs;
- Les stations de traitement des eaux usées domestiques et minières;
- Les installations pour l'entretien des équipements;

- Les chemins miniers secondaires, l'utilisation et l'entretien de la machinerie et la circulation routière.

Cette évaluation s'est attachée à identifier les risques majeurs, leurs conséquences, leurs probabilité d'occurrence, les mesures de prévention ou d'atténuation en place ainsi que la gestion de la sécurité. Le projet minier du lac Knife est situé à distance considérable de toute habitation permanente et ne représente pas un risque pour les populations en cas d'accident. Cependant, il est concevable qu'un accident affecte les travailleurs sur le site et l'environnement.

Focus Graphite considère que l'évaluation des risques technologiques est un élément essentiel du processus de gestion des risques adopté et appliqué dans le cadre du projet. Le processus de gestion des risques assurera que les conséquences plausibles de scénarios d'accidents qui auront été identifiées seront suffisamment réduites pour garder le niveau de risque aussi bas qu'il est raisonnable de le faire (ALARP).

Des mesures appropriées d'intervention seront développées dans le plan de mesures d'urgence. En ce qui a trait à la phase de construction, tous les événements qui pourraient représenter une menace pour l'environnement ou l'une de ses composantes conduiront aussi à l'application d'un plan d'urgence spécifique. Un plan d'urgence approprié sera aussi élaboré pour la fermeture permanente des installations. La phase d'exploitation mérite d'être soumise à une analyse plus élaborée compte tenu des dangers qui seront potentiellement présents sur le site.

9.3.1 Pourquoi faire une évaluation des risques technologiques?

L'évaluation des risques technologiques fournit l'information sur les moyens et procédures d'intervention à suivre pour les cas suivants :

- Transport des matières dangereuses (produits pétroliers, produits chimiques, explosifs, etc.) ou produits potentiellement dangereux;
- Déversements de produits dangereux sur la route d'accès ou les chemins miniers secondaires sur le site ou sur le site lui-même, avec emphase spéciale sur la vitesse d'intervention et les moyens disponibles sur le site;
- Stockage de produits dangereux;
- Risques d'incendie durant le transport ou sur le site;
- Risques de feux de forêt autour du site ou le long de la route d'accès;
- Risques de fuites dans les haldes à roches stériles et à résidus miniers ou à mort-terrain ainsi que les haldes à minerai.

Focus Graphite a tenu compte de la probabilité de tels accidents.

9.3.2 Système de gestion des risques

Focus Graphite applique déjà un système de gestion pour la santé et la sécurité, la prévention des accidents, l'environnement et les risques. Les objectifs du système de gestion spécifient que la direction et les employés de Focus Graphite se sont engagés à réduire les risques aussi bas qu'il est raisonnable de le faire et à gérer les risques résiduels pour assurer un environnement de travail sécuritaire et protéger l'environnement en tout

temps. Focus Graphite se conformera à tout règlement particulier ou prescrit sur la santé et la sécurité qui s'applique à ses activités.

9.3.3 Méthodologie pour l'évaluation du risque et critère de tolérabilité

9.3.3.1 Processus d'évaluation

La méthodologie d'évaluation des risques est illustrée à la figure 9.3. Cette procédure respecte la Directive émise par le MDDEFP. Dans une première étape, les dangers reliés aux infrastructures ou équipements sous étude sont identifiés, ce qui conduit au développement de scénarios d'accidents. Lors des étapes subséquentes, les conséquences potentielles des scénarios sont identifiées par simulation à l'aide de modèles mathématiques ou par d'autres moyens, et les fréquences ou probabilités d'accidents sont estimées à partir de base de données d'accidents ou du jugement d'experts. En dernier lieu, les risques sont estimés et évalués.

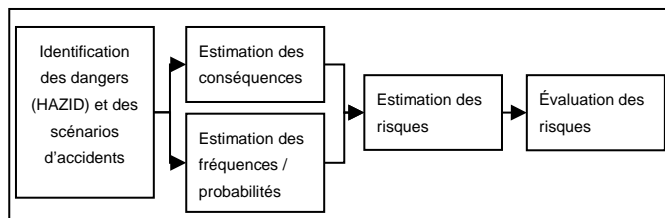


Figure 9.3 : Méthodologie d'évaluation des risques

9.3.3.2 Méthodologie pour l'identification des dangers et le développement des scénarios

Le processus d'identification des dangers est illustré à la figure 9.4. Cette étape est destinée à identifier les sources de dangers reliées aux infrastructures et équipements à l'étude. Une analyse HAZID a été complétée avec la participation du personnel de Focus Graphite avec l'objectif d'identifier les sources de dangers, leurs causes et les mesures d'atténuation en place. Cette identification prend en compte les sources de dangers chroniques existantes qui sont introduites par l'opération normale ou quasi normale des installations et les sources de dangers associées aux opérations dégradées et durant les incidents. Il faut souligner que les mesures de prévention associées aux opérations normales ou quasi normales de l'installation sont généralement bien référencées par des normes et standards consensuels et des règlements. Le nombre théorique de scénarios est pratiquement illimité. En pratique, il faut limiter l'analyse aux scénarios dominants.

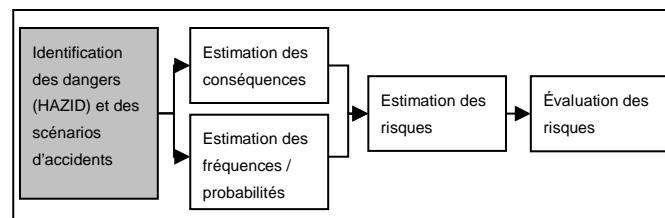


Figure 9.4 : Identification des dangers

L'information extraite des sessions HAZID et l'analyse de retours d'expérience à la suite des incidents survenus dans des installations similaires ont permis de développer les scénarios d'incidents. Les résultats de l'analyse HAZID sont présentés à l'annexe N.

9.3.3.3 Méthodologie pour estimer les conséquences des incidents

Le processus d'estimation des conséquences est illustré à la figure 9.5. Les conséquences d'accident seront déterminées à l'aide de modèles mathématiques lorsque c'est possible (ex.: feu, explosion ou nuages toxiques) ou par un jugement d'expert dans les autres cas.

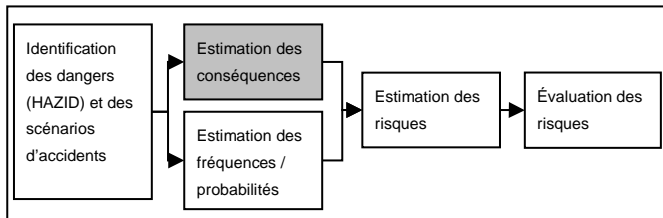


Figure 9.5 : Estimation des conséquences

9.3.3.4 Méthodologie pour estimer les fréquences

Le processus d'estimation des fréquences est illustré à la 9.6. Les scénarios d'accidents qui ont été retenus pour une analyse quantitative de conséquences ont aussi été analysés pour leur probabilité. Les probabilités et les fréquences ont été établies à partir des fréquences de bris observées dans des installations similaires.

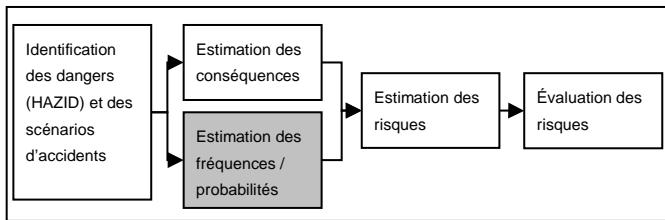


Figure 9.6 : Estimation des fréquences

9.3.3.5 Méthodologie pour l'évaluation et l'estimation du risque

Le processus d'estimation et d'évaluation des risques est illustré à la figure 9.7. Des critères qui prennent en compte la gravité des conséquences des événements non désirés, la probabilité d'occurrence de ces événements et le niveau d'incertitude concernant les conséquences et la probabilité ont été utilisés pour ces estimations et évaluations.

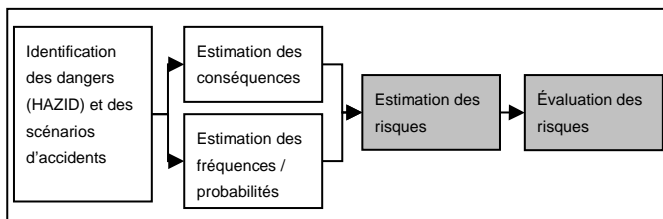


Figure 9.7 : Estimation et évaluation des risques

Ces critères sont déclinés aux sous-sections, tableaux et figures qui suivent :

- Figure 9.8 : Matrice des risques;

- Tableau 9.1 : Niveaux de gravité des conséquences;
- Tableau 9.2 : Classe de probabilité d'occurrence;
- Tableau 9.3 : Niveau d'incertitude concernant les niveaux de gravité et leur probabilité;
- Tableau 9.4 : Niveau de gravité des risques.

Le niveau de risque qui est identifié prend en compte les mesures de prévention et d'atténuation en place en autant que ces mesures soient robustes et fiables.

Gravité des conséquences	Très haut	Moyen	Haut	Très haut	Très haut	Très haut
	Haut	Moyen	Moyen	Haut	Très haut	Très haut
	Moyen	Bas	Moyen	Moyen	Haut	Très haut
	Bas	Bas	Bas	Moyen	Moyen	Haut
	Très bas	Très bas	Bas	Bas	Moyen	Moyen
		Très bas	Bas	Moyen	Haut	Très haut
	Probabilité d'occurrence					

Figure 9.8 : Matrice des risques

Les niveaux de gravité sont décrits au tableau 9.1 et couvrent les éléments qui suivent :

- 1) Travailleurs/Public : Santé et sécurité des personnes dans le secteur au moment de l'accident;
- 2) Environnement : Impact sur l'environnement;
- 3) Biens : Dommages à la propriété, interruption de la production.

Tableau 9.1 : Niveaux de gravité des conséquences

Gravité des conséquences	Travailleurs/Public	Environnement	Biens
Très haut	<ul style="list-style-type: none"> Plusieurs pertes de vie causées par l'exposition directe. 	<ul style="list-style-type: none"> Déversement très important de matières dangereuses qui n'est pas contenu; Espèces régionales éliminées; Contamination d'aquifère et de l'eau potable. 	<ul style="list-style-type: none"> Dommages majeurs à la propriété qui rend les bâtisses non utilisables / Interruption de la production pendant un mois ou plus
Haut	<ul style="list-style-type: none"> Perte de vie causée par l'exposition directe. 	<ul style="list-style-type: none"> Déversement important de matières dangereuses qui n'est pas contenu; Espèces régionales éliminées; Contamination de l'aquifère et de l'eau potable. 	<ul style="list-style-type: none"> Dommages majeurs à la propriété qui rend les bâtisses non utilisables / Interruption de la production pendant une semaine à un mois.
Moyen	<ul style="list-style-type: none"> Blessures; Maladies graves. 	<ul style="list-style-type: none"> Déversement mineur de matières dangereuses non contenu; Espèces locales éliminées; Contamination de puits individuels d'eau potable. 	<ul style="list-style-type: none"> Dommages importants / Interruption de la production pendant plus d'une journée à une semaine.
Bas	<ul style="list-style-type: none"> Blessures et maladies ne causant pas d'invalidité; Perte importante de qualité de vie; Maladie peu grave. 	<ul style="list-style-type: none"> Déversement majeur de matières dangereuses contenu; Une partie des organismes locaux sujette à un impact négatif. 	<ul style="list-style-type: none"> Dommages mineurs / Interruption de la production pendant une journée.
Très bas	<ul style="list-style-type: none"> Impact peu important sur la qualité de vie. 	<ul style="list-style-type: none"> Déversement mineur de matières dangereuses contenu; Aucun impact mesurable dans le secteur. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de dommages / Interruption de la production pendant 12 heures.

La probabilité est le potentiel qu'un danger qui a été identifié cause un accident. Les indices pour exprimer la probabilité ou la fréquence du danger ont été développés en prenant en compte, lorsque possible, l'historique d'événements qui sont survenus dans l'industrie ou, lorsque les données historiques sont absentes, une estimation basée sur les études d'ingénierie. Les scénarios de dangers ont été évalués selon des classes de probabilité. Le tableau 9.2 définit les classes de probabilité.

Tableau 9.2 : Classes de probabilité d'occurrence

Probabilité d'occurrence	Définition
Très haut	Se produira dans la plupart des circonstances
Haut	Peut se produire dans la plupart des circonstances
Moyen	Peut se produire dans un certain temps
Bas	Pourrait se produire dans un certain temps
Très bas	Pourrait se produire dans des circonstances exceptionnelles

L'estimation des risques est affectée par une certaine incertitude. Le tableau 9.3 décline les niveaux d'incertitude qui affectent l'estimation des risques dans chaque cas.

Tableau 9.3 : Niveaux d'incertitude

Niveau d'incertitude	Définition
Très haut	Information absente : Nouvelle technologie, nouvelle configuration
Haut	Quelques informations disponibles : Adaptation d'une technologie dans un domaine nouveau
Moyen	Plusieurs informations disponibles : Utilisation d'une technologie déjà utilisée ailleurs avec plusieurs modifications fondamentales
Bas	Plusieurs informations disponibles : Utilisation d'une technologie déjà utilisée ailleurs avec quelques modifications
Très bas	Plusieurs informations disponibles : Utilisation d'une technologie sans modification dans des applications identiques

Le tableau 9.4 décline les critères d'acceptabilité du risque.

Tableau 9.4 : Critère d'acceptabilité

Niveau de risques	Définition
Très haut	Risque non tolérable - Le plus haut responsable de l'entreprise est avisé du risque et s'assure que des plans d'atténuation et de réduction des risques sont mis en œuvre.
Haut	Risque non tolérable - Le vice-président responsable assure la mise en œuvre continue de mesures de contrôle préventives et de plans de réduction des risques, de même que la réévaluation des risques à intervalles réguliers.
Moyen	Risque qui doit être réduit au niveau le plus bas que raisonnablement pratique de faire (ALARP). La direction assure la surveillance des risques, assure le fonctionnement des mesures de contrôle et des plans d'atténuation et vérifie que les procédures sont suivies.
Bas	Risque acceptable - Les superviseurs de première ligne doivent s'assurer que les employés et les sous-traitants sont conscients du risque et que les procédures établies et les mesures de contrôle sont respectées.
Très bas	Risque négligeable

9.3.4 Risques spécifiques

Les paragraphes qui suivent présentent une synthèse des risques qui ont été évalués lors de l'étude HAZID présentée à l'annexe N. Chaque risque évalué comporte un tableau synthèse qui présente les niveaux de conséquence, de probabilité, d'incertitude et le niveau de risque qui résulte de la matrice de risque présentée à la figure 9.8

9.3.4.1 Gestion des stériles et résidus miniers

Comme mentionné à la section 3.6.1, les essais réalisés sur les échantillons de stériles ont montré qu'en utilisant un protocole de lixiviation représentatif des conditions réelles, aucun échantillon n'est considéré lixiviable, selon les critères définis dans la Directive 019. En ce qui a trait aux résidus, les essais statiques en conditions de pluies acides et en contact avec de l'eau ont montré que les concentrations de tous les métaux testés étaient inférieures aux critères dans les lixiviats, démontrant la faible mobilité des espèces inorganiques dans ces conditions. Il est tout de même souhaitable de prévenir au maximum le contact de l'eau avec les stériles et les résidus miniers afin de prévenir la production de lixiviat.

La halde à stériles et à résidus miniers sera située au nord-ouest de la fosse (figure 3.1) Elle sera construite en codisposant les stériles et les résidus miniers filtrés. Les résidus miniers seront transportés par camion ou par convoyeur et auront une consistance suffisante pour y circuler en surface avec des camions et des équipements lourds de construction qui serviront au nivellement. De plus, le recouvrement régulier avec des stériles permettra de limiter l'érosion hydrique et éolienne des résidus. Du point de vue géochimique, la codisposition des résidus miniers et des stériles permettra de réduire la formation d'eau acide (voir la section 3.6.2). Les eaux de ruissellement de l'empilement seront dirigées dans un bassin de collecte qui sera situé dans le bassin versant du lac Knife au sud de la fosse et une grande partie de cette eau sera retournée au concentrateur pour le procédé.

Les dangers suivants associés à la gestion des stériles et des résidus miniers ont été identifiées :

- Oxydation des sulfures contenus dans les stériles et les résidus miniers pour produire un lixiviat acide;
- Génération de poussières provenant de la halde à stériles et à résidus miniers causée par l'érosion hydrique ou éolienne;
- Instabilité des pentes de déposition.

Oxydation des sulfures contenus dans les stériles et les résidus miniers pour produire un lixiviat acide

L'infiltration d'eau dans la halde à stériles et à résidus acides combinée avec la migration de l'oxygène de l'air en raison de la perméabilité de ces dépôts pourraient conduire à la génération d'un lixiviat acide.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Codisposition des résidus miniers et des stériles permettant de diminuer la perméabilité globale;
- Recirculation de l'eau au concentrateur;
- Contrôle de la qualité de l'eau (pH, métaux, sulfates);
- Disponibilité de chaux au concentrateur pour contrôler le pH de l'eau provenant de la halde à stériles et à résidus miniers;
- Recouvrement de la halde avec des moyens pour y prévenir la percolation de l'eau de pluie ou provenant de la fonte de la neige.

Tableau 9.5 : Niveau de risque de production de lixiviat acide à la halde à stériles et à résidus miniers

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Très bas	Très bas	Bas	Très bas

Génération de poussières provenant de la halde à stériles et à résidus miniers

Le vent pourrait entraîner des poussières de résidus miniers en provenance de la halde à stériles et à résidus miniers et conduire à un dépassement du niveau maximum de particules aéroportées du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère.

Le dépôt de matériel granulaire sur les dépôts de résidus miniers constitue une mesure de prévention et d'atténuation.

Tableau 9.6 : Niveau de risque de production de poussières à la halde à stériles et à résidus miniers

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Moyen	Bas	Bas	Très bas

Instabilité des pentes de la halde à stériles et à résidus miniers

L'instabilité des pentes de la halde à stériles et à résidus miniers pourrait conduire à des éboulements et des dépôts locaux de sable silteux.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Ceinture de stériles autour de la halde à stériles et à résidus miniers;
- Captage des précipitations et disposition efficace.

Tableau 9.7 : Niveau de risque d'instabilité des pentes de la halde à stériles et à résidus miniers

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Moyen	Bas	Bas	Très bas

9.3.4.2 Fosse

Comme mentionné à la section 3.4.1, le minerai sera extrait par une fosse de manière conventionnelle avec des séquences de forage et sautage suivies du transport du minerai vers le concasseur et des stériles vers la halde. Les activités de forage seront réalisées à l'aide d'une seule foreuse au diesel de modèle DTH d'une capacité de forage de 25 m/h. En production, les trous de forage auront un diamètre de 114 mm et une profondeur de 11 m, et seront espacés de 3,3 m.

La machinerie conventionnelle sera utilisée pour extraire le minerai et les stériles de la fosse (foreuses, camions de 36,5 tonnes, pelles mécaniques, etc.).

Les dangers suivants sont associés à l'opération de la fosse :

- Effondrement de la paroi causée par une mauvaise conception;
- Effondrement de la paroi causée par un séisme;
- Inondation de la fosse causée par l'infiltration d'eau;
- Déversement de produits chimiques, d'explosifs ou de carburant;
- Détonation mal contrôlée en fosse.

Effondrement de la paroi causé par une mauvaise conception

La chute de roc le long des parois des fosses pourraient causer des blessures, des pertes de vie et des dommages économiques.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Pentes de la fosse déterminées en conformité avec le règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines;
- Conception des pentes à la suite de l'étude géotechnique;

- Surveillance des pentes;
- Écaillage des parois si requis;
- Plan de mesures d'urgence avec moyens d'alerte et formation.

Tableau 9.8 : Niveau de risque d'instabilité des pentes de la halde à stériles et à résidus miniers

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Haut	Bas	Bas	Moyen

Effondrement de la paroi causé par un séisme

La chute de roc le long des parois de la fosse en raison de séismes pourrait causer des blessures, des pertes de vie et des dommages économiques. Précisons que le projet est situé dans une zone à faible activité sismique.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Pentes de la fosse déterminées en conformité avec le règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines;
- Conception des pentes à la suite de l'étude géotechnique;
- Surveillance des pentes;
- Écaillage des parois si requis;
- Plan de mesures d'urgence avec moyens d'alerte et formation.

Tableau 9.9 : Niveau de risque d'instabilité des pentes de la halde à stériles et à résidus miniers

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Haut	Bas	Bas	Moyen

Inondation de la fosse

L'infiltration d'eau est un danger qui est inhérent aux opérations minières. En ce qui a trait aux fosses, l'eau de surface et l'eau souterraine pourraient pénétrer dans les fosses à la suite des dommages dans la roche résultant des sautages ou à la suite des fautes dans la structure rocheuse présentant des conduits hydrauliques favorisant l'écoulement des eaux vers les fosses. L'inondation de la fosse pourrait causer des dommages à l'équipement minier et des pertes économiques.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Caractérisation du régime hydrogéologique en périphérie de la fosse;

- Des fossés seront aménagés autour de la fosse pour éviter le plus possible que des eaux de ruissellement en surface ne pénètrent dans la fosse. Ces eaux seront détournées vers le milieu naturel du côté du lac Knife;
- Suivi du niveau de l'eau;
- Système de pompage vers le bassin principal de collecte des eaux;
- Plan de mesures d'urgence avec moyens d'alerte et formation.

Tableau 9.10 : Niveau de risque d'inondation de la fosse

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Très bas	Très bas	Bas	Très bas

Déversement de produits chimiques, de carburant ou d'explosifs dans la fosse

Le déversement de produits chimiques, de carburant ou d'explosifs pourrait conduire à la pollution des eaux de la mine.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Trousse pour récupérer les déversements disponibles dans la fosse et dans les véhicules y circulant;
- Système de pompage vers le bassin principal de collecte des eaux;
- Plan de mesures d'urgence avec moyens d'alerte et formation.

Tableau 9.11 : Niveau de risque déversement de produits chimiques, de carburant ou d'explosifs

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Très bas	Très bas	Bas	Très bas

Détonation non contrôlée en fosse

Une détonation non contrôlée, non prévue pourrait résulter de l'explosion d'un dépôt d'explosifs ou d'un sautage mal contrôlé avec projection de rocs et blessures ou perte de vie potentielles.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Contrôle des sautages en conformité avec les exigences du règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines;
- Périmètre de sécurité de 300 m autour de la fosse;
- Faible facteur de poudre (0,39 kg/tonne);
- Plan de mesures d'urgence avec moyens d'alerte et formation.

Tableau 9.12 : Niveau de risque détonation non contrôlée en fosse

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Haut	Très bas	Bas	Moyen

9.3.4.3 *Dépôt de mort-terrain*

Aucun risque spécifique n'a été identifié avec le dépôt de mort-terrain.

9.3.4.4 *Gestion de l'eau*

La fosse projetée est située dans le bassin versant du lac Knife. À l'ouest de la fosse se trouve la rivière aux Pékans. La halde à stériles et à résidus miniers se trouve sur la ligne de partage des eaux. Cependant, les eaux de ruissellement de la halde seront dirigées dans un bassin de collecte qui sera situé dans le bassin versant du lac Knife au sud de la fosse.

De façon générale, l'eau requise au concentrateur proviendra du bassin de collecte principal. On prévoit cependant un besoin en eau fraîche de 270 m³/jour qui sera assuré par des puits qui prélèveront l'eau souterraine (voir la section 3.8).

Des fossés seront aménagés autour de la fosse pour éviter le plus possible que des eaux de ruissellement en surface ne pénètrent dans la fosse. Ces eaux seront détournées vers le milieu naturel du côté du lac Knife.

Les dangers suivants sont associés à l'opération de la fosse lors des activités d'exploitation :

- Contamination de l'eau d'exhaure;
- Déversement d'eaux usées domestiques ou de boues provenant des activités en phase d'exploitation;
- Déversement d'eaux de ruissellement;
- Non-respect des normes pour l'effluent final;
- Bris de digue des bassins de collecte.

Contamination de l'eau d'exhaure

Les eaux d'exhaure seront pompées vers le bassin de collecte situé au sud de la fosse, où elles se mélangeront aux autres eaux pour servir de source d'approvisionnement en eau pour le concentrateur.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Caractérisation de régime hydrogéologique en périphérique de la fosse;
- Des fossés seront aménagés autour de la fosse pour éviter le plus possible que des eaux de ruissellement en surface ne pénètrent dans la fosse. Ces eaux seront détournées vers le milieu naturel du côté du lac Knife;
- Suivi du niveau de l'eau;

- Système de pompage vers le bassin principal de collecte des eaux;
- Plan de mesures d'urgence avec moyens d'alerte et formation.

Tableau 9.13 : Niveau de risque de contamination des eaux d'exhaure

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Très bas	Très bas	Bas	Très bas

Déversement des eaux usées domestiques ou des boues

Comme mentionné à la section 3.8.4, une unité de traitement des eaux domestiques traitera les eaux usées au site de la mine pour un maximum de 100 personnes. Le traitement des eaux usées consistera en un procédé de type *Rotating Biological Contactor* (RBC). L'eau usée sanitaire (toilettes et douches) sera acheminée de chaque bâtiment par des tuyaux souterrains et envoyée aux unités de traitement modulaires. Les boues septiques devront être enlevées deux fois par année par un entrepreneur local.

Un plan de mesure d'urgence avec des moyens d'alerte et de la formation permettront de prévenir et d'atténuer les risques liés au déversement des eaux usées domestiques ou des boues.

Tableau 9.14 : Niveau de risque pour les eaux usées domestiques et les boues septiques

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Très bas	Très bas	Bas	Très bas

Déversement des eaux de ruissellement

Un système de fossés sera aménagé autour de la halde à stériles et enverra les eaux de ruissellement vers un bassin situé au sud de l'empilement, lequel sera relié au bassin principal situé au sud de la fosse.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Système de fossés pour collecter les eaux de ruissellement;
- Collecte des eaux dans le bassin principal.

Tableau 9.15 : Niveau de risque pour les eaux de ruissellement

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Très bas	Très bas	Bas	Très bas

Non-respect des normes pour l'effluent final

L'effluent final sera rejeté dans le lac Knife en passant par un fossé. Annuellement, on estime que l'effluent sera de l'ordre de 528 000 m³.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Suivi de la qualité de l'eau;
- Traitement si requis;
- Maximisation de la recirculation au concentrateur;
- Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte.

Tableau 9.16 : Niveau de risque pour le non respect des normes de l'effluent final

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Très bas	Très bas	Bas	Très bas

Contamination de l'eau potable

L'eau potable sera traitée sur le site pour obtenir la qualité qui respecte les critères en vigueur. Un système de filtration à membrane pour enlever les particules fines.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Système de traitement pour l'eau potable;
- Respect des critères de conception;
- Suivi de la qualité de l'eau;
- Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte.

Tableau 9.17 : Niveau de risque pour la contamination de l'eau potable

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Très bas	Très bas	Bas	Très bas

Déversement de l'eau de procédé

Comme mentionné à la section 3.8.3, on vise à réutiliser toute l'eau disponible dans le bassin de collecte central comme eau de procédé afin de limiter le pompage d'eau fraîche de la nappe phréatique. Il est probable que le traitement au concentrateur se fera sans pompage supplémentaire. L'eau de procédé sera amenée au concentrateur par une conduite. Un bris ou une fuite sur la conduite d'eau de procédé provoqueraient un écoulement vers le lac Knife.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Fossé de collecte le long de la conduite et écoulement redirigé vers captage;
- Fermeture de pompe sur bris de conduite;

- Réparation de conduite;
- Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte.

Tableau 9.18 : Niveau de risque pour déversement d'eau de procédé

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Très bas	Très bas	Bas	Très bas

Bris de digue ou fuite du bassin principal d'eau de collecte

Un bris ou une fuite de la digue du bassin principal d'eau de collecte provoqueraient un écoulement d'eau potentiellement contaminée vers le lac Knife.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Respect des critères de conception;
- Manuel d'opération, formation des employés;
- Inspection à fréquence régulière des bassins et de leurs digues;
- Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte.

Tableau 9.19 : Niveau de risque pour déversement d'eau de procédé

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Très bas	Très bas	Bas	Très bas

9.3.4.5 Gestion du carburant, des réactifs et des explosifs

Les carburants, réactifs et explosifs suivants seront utilisés dans le cadre du projet :

- Carburant - diesel : Les carburants seront amenés par camion-citerne et entreposés dans un réservoir horizontal à double paroi près du bâtiment prévu pour la maintenance des équipements et près de la route principale de halage. Le diesel pour les équipements miniers mobiles sera entreposé dans un réservoir d'une capacité de 45 000 L, ce qui correspond à une réserve de 21 jours.
- Mazout : Le mazout sera utilisé dans les cellules de flottation. Il agira comme collecteur pour le graphite. Le mazout sera amené par camion-citerne et entreposé dans un réservoir à double paroi d'une capacité de 950 L. La consommation de mazout pour le procédé sera de 63 L par jour.
- Méthyl isobutyl carbinol (MIBC) : Ce produit est utilisé comme agent moussant dans les cellules de flottation. Il s'agit d'un composé organique, incolore et utilisé pour faciliter la flottation. Ce produit sera livré par camion-citerne et transféré dans des réservoirs de 46 m³ de capacité. Des réservoirs plus petits d'une capacité de 1 m³ seront utilisés dans le concentrateur. Une quantité de 140 L par jour sera utilisée.

- Floculant Percol E-10 : Le floculant sera utilisé pour aider à la sédimentation du concentré de graphite dans l'épaississeur. Le floculant sera livré dans des sacs de 25 kg et on prévoit en utiliser 2 kg par jour.
- Chaux : De la chaux sera disponible sur le site. La chaux n'est pas requise pour le traitement du graphite mais pourrait l'être pour augmenter le pH de l'eau au bassin principal.
- Explosifs : Les explosifs utilisés pour les activités de dynamitage seront livrés par un fournisseur de la région. L'explosif en émulsion est disponible à deux endroits à une distance de 50 km du site. Dyno Nobel est situé à Mont-Wright, et Orica au lac Carol. L'émulsion sera amenée sur le site par le fournisseur qui remplira les trous de forage. Sur le site du lac Knife, il n'y aura qu'un entrepôt pour les détonateurs et les autres accessoires, au sud de la fosse.

Le tableau 9.20 présente la liste des carburants, réactifs et explosifs, leurs caractéristiques ainsi que leur mode d'entreposage. Les fiches signalétiques santé et sécurité sont présentées à l'annexe O.

Les dangers suivants sont associés aux carburants, réactifs et explosifs :

- Déversement de carburant diesel, de mazout (réactif) ou de méthyl isobutyl carbinol;
- Incendie de carburant diesel, de mazout (réactif) ou de méthyl isobutyl carbinol;
- Déversement de floculant Percol E-10 ou de chaux calcique;
- Incendie ou explosion à l'entrepôt d'explosifs.

Tableau 9.20 : Liste des carburants, réactifs et explosifs et leurs caractéristiques

No.	Produit chimique	Marchandise dangereuse Note : (-) non réglementé		Mode de transport	Mode d'entreposage	Catégorie Produits contrôlés SIMDUT Note : (-) non réglementé
		Classe	NIP			
1	Diesel (Fuel Oil #2)	Classe 3 PKG III Liquide Inflam- mable	1202	Camion-citerne	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Réservoir à double paroi. Capacité 45 000 L ■ Poste de réception et de ravitaillement des camions avec bassin de rétention 	Classe B-3: Liquide combustible ayant un point d'éclair entre 37,8 °C et 93,3 °C; Classe D-2A : Matières causant d'autres effets toxiques (TRÈS TOXIQUE); Classe D-2B : Matières causant d'autres effets toxiques (TOXIQUE).
2	Mazout (Fuel Oil #2)	Classe 3 PKG III Liquide Inflam- mable	1 202	Camion-citerne	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réservoir à double paroi. Capacité 950 L ■ Bassin de rétention 	Classe B-3 : Liquide combustible ayant un point d'éclair entre 37,8 °C et 93,3 °C; Classe D-2A : Matières causant d'autres effets toxiques (TRÈS TOXIQUE); Classe D-2B : Matières causant d'autres effets toxiques (TOXIQUE).

No.	Produit chimique	Marchandise dangereuse Note : (-) non réglementé		Mode de transport	Mode d'entreposage	Catégorie Produits contrôlés SIMDUT Note : (-) non réglementé
		Classe	NIP			
3	Alcool méthylamylique (Methyl isobutyl carbinol)	Classe 3 PKG III Liquide Inflam- mable	2053	Camion-citerne	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entposé dans un réservoir de 46 m³ ■ Bassin de rétention. 	–
4	Percol E10 Floculant	–	–	Sacs 25 kg	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sacs en entrepôt 	–
5	Chaux calcique (Lime)	–	–	Sacs	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sacs en entrepôt 	E : Matière corrosive; D2A : Matières toxiques ayant d'autres effets.
6	Amorce (Primers) Détonateurs (Detonators)	1 Explosifs	–		<ul style="list-style-type: none"> ■ Explosifs transportés sur le site au fur et à mesure de leur utilisation ■ Un entrepôt pour les amorces ■ Un entrepôt pour les détonateurs 	–

Déversement de carburant diesel, de mazout (réactif) ou de méthyl isobutyl carbinol

Un déversement de carburant diesel, de mazout (réactif) ou de méthyl isobutyl carbinol pourrait conduire à la pollution des eaux de surface et à la contamination du sol.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Réservoir à double paroi;
- Détection de niveau dans le réservoir;
- Procédure de réception du carburant diesel et du mazout (réactif);
- Détection de niveau dans l'espace annulaire entre les parois du réservoir;
- Poste de réception et de ravitaillement des camions avec bassin de rétention;
- Trousse pour récupérer les déversements disponibles dans la fosse et dans les véhicules y circulant;
- Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte.

Tableau 9.21 : Niveau de risque de contamination des eaux de surface et du sol par des hydrocarbures

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Bas	Très bas	Bas	Bas

Incendie de carburant diesel, de mazout (réactif) ou de methyl isobutyl carbinol

Un incendie de carburant diesel, de mazout (réactif) ou de methyl isobutyl carbinol pourrait conduire à des dommages aux équipements et à des pertes économiques.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Réservoir à double paroi;
- Détection de niveau dans le réservoir;
- Procédure de réception du carburant diesel et du mazout (réactif);
- Détection de niveau dans l'espace annulaire entre les parois du réservoir;
- Poste de réception et de ravitaillement des camions avec bassin de rétention;
- Trousse pour récupérer les déversements disponibles dans la fosse et dans les véhicules y circulant;
- Extincteurs portatifs au poste de réception et ravitaillement de diesel et du mazout (réactif);
- Douches d'urgence et douches oculaires dans les secteurs d'utilisation des produits chimiques;
- Réseau d'eau incendie et de bornes-fontaines;
- Réseau de gicleurs d'eau incendie dans le concentrateur;
- Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte.

Les quantités de combustibles entreposées et la méthode d'entreposage (réservoir à double paroi) conduiraient à de courtes distances de rayonnement thermique dangereux en cas d'incendie et c'est la raison pourquoi ce phénomène n'a pas été simulé à l'aide de modèles mathématiques.

Tableau 9.22 : Niveau de risque d'incendie de carburant diesel, de mazout (réactif) ou de methyl isobutyl carbinol

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Bas	Très bas	Bas	Bas

Déversement de flocculant Percol E-10 ou de chaux calcique

Un déversement de Percol E-10 pourrait conduire à des problèmes de sécurité pour le personnel en raison de surfaces très glissantes.

Un déversement de chaux calcique pourrait conduire à un pH élevé de l'eau de surface.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Produits manipulés en petits volumes (sac);
- Douches d'urgence et douches oculaires dans les secteurs d'utilisation des produits chimiques;

- Déversements récupérables;
- Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte.

Tableau 9.23 : Niveau de risque de déversement de Percol E-10 et de chaux calcique

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Très bas	Très bas	Très bas	Très bas

Incendie ou explosion d'entrepôt d'explosifs

Les explosifs utilisés pour les activités de dynamitage seront livrés par un fournisseur de la région. L'émulsion sera amenée sur le site par le fournisseur qui remplira les trous de forage. Sur le site du lac Knife, il n'y aura qu'un entrepôt pour les détonateurs et les autres accessoires, au sud de la fosse.

Un incendie à un entrepôt pourrait conduire à une explosion.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Entrepôt d'explosifs conçus et construits selon le Règlement sur les explosifs de Ressources naturelles Canada;
- Entrepôt d'explosif situé à une distance respectant les préconisations du Manuel des principes de quantités-distances de Ressources naturelles Canada;
- Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte.

Tableau 9.24 : Niveau de risque incendie ou explosion de poudrières

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Haut	Très bas	Bas	Moyen

9.3.4.6 Le concentrateur

Le bâtiment abritant les équipements du concentrateur sera localisé au nord de la fosse (figure 3.1). Le site du concentrateur couvre une superficie d'environ 200 m par 150 m.

La capacité du concentrateur sera de 950 tonnes par jour. Ce bâtiment abritera le local des employés, la cafétéria ainsi que des bureaux. On y trouvera également le vestiaire des employés où des douches seront disponibles.

Comme mentionné à la section 3.5.1, le graphite sera séparé de la gangue principalement par un procédé de flottation. Pour amener le graphite aux standards finaux, des étapes de flottation en colonnes suivi de polissage seront ajoutées.

Les étapes liées à la concentration du graphite comprennent le concassage, le broyage, la flottation, le polissage, la séparation magnétique et la flottation en colonnes et polissage avec media céramique dans des

moulins de broyages conventionnels. Par la suite, le concentré sera épaissi, filtré, séché, tamisé, mis dans des sacs puis placés à l'intérieur de conteneurs scellés pour le transport en camion vers la gare ferroviaire de Wabush pour être amenés vers Sept-Îles.

Les dangers suivants sont associés à l'opération du concentrateur :

- Incendie;
- Points de coincement.

Incendie dans le concentrateur

Un incendie dans le concentrateur pourrait causer des blessures, des pertes de vie et des pertes économiques. Les causes potentielles sont les fuites d'huiles hydraulique et lubrifiante et les frottements de courroie de convoyeurs.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Huiles lubrifiante et hydraulique à bas point éclair;
- Moyens pour contenir les déversements d'huiles lubrifiante ou hydraulique;
- Entretien des convoyeurs pour prévenir les désalignements de courroie et les frottements;
- Procédure pour le soudage sur les équipements avec revêtement interne de caoutchouc;
- Conception basée sur les normes de la National Fire Protection Association (NFPA);
- Réseau d'eau incendie et bornes-fontaines;
- Réservoir d'eau incendie et véhicule d'urgence;
- Brigade d'urgence;
- Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte.

Tableau 9.25 : Niveau de risque d'incendie dans le concentrateur

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Haut	Bas	Bas	Moyen

Coincement

Les convoyeurs représentent des points de coincement qui pourraient causer des blessures et des pertes de vie.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Points de coincement protégés selon la norme CSA Z-432 sur la protection des machines ou une norme équivalente;

- Formation et information des travailleurs sur les dangers des points de coincement;
- Entretien des convoyeurs pour prévenir les désalignements de courroie et les frottements;
- Formation et information des travailleurs sur les dangers des points de coincement;
- Brigade d'urgence;
- Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte.

Tableau 9.26 : Niveau de risque associé aux points de coincement

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Haut	Bas	Bas	Moyen

9.3.4.7 Routes d'accès et chemins secondaires

Comme mentionné à la section 3.9.2, la route d'accès devra être modifiée. Des tronçons seront construits à plusieurs endroits et, pour tous les tronçons existants, la route sera élargie pour atteindre une largeur d'au moins 10 m pour permettre la circulation à double sens de façon sécuritaire. Toutes les traverses de cours d'eau seront inspectées et corrigées au besoin.

Un chemin de halage sera construit entre la fosse et le site du concasseur pour la circulation des camions de mine. Ce chemin sera de 20 m de largeur et de 500 m de longueur. Le chemin donnera aussi accès à la halde à stériles et à résidus minier. Il sera utilisé principalement par les camions et sera peu fréquenté par les autres véhicules pour des raisons de sécurité. Les camions n'auront pas à circuler sur le site de la mine autrement que pour se rendre au garage pour la maintenance.

Les autres chemins secondaires auront une largeur de 8 m. Ils seront construits pour permettre l'accès aux différentes infrastructures notamment les entrepôts pour les détonateurs et les amorces, la tour de communication, etc.

Les dangers suivants sont associés à l'opération du concentrateur :

- Accident impliquant des matières dangereuses sur la route d'accès;
- Collision de véhicules.

Accident impliquant des marchandises dangereuses

Un accident impliquant des matières dangereuses sur la route d'accès pourrait provoquer des déversements de camions-citernes d'hydrocarbures (diesel, mazout) et de méthyl isobutyl carbinol.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Route conçue pour la circulation à deux voies;
- Contrat de service avec un entrepreneur spécialisé pour intervention en cas d'accident impliquant des marchandises dangereuses;

- Intervention par le fournisseur d'explosifs en cas d'accident routier impliquant des explosifs;
- Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte.

Tableau 9.27 : Niveau de risque d'accident routier

Conséquences potentielles	Probabilité	Niveau d'incertitude	Niveau de risque
Haut	Bas	Bas	Moyen

9.4 Plan préliminaire de mesures d'urgence

Ce chapitre présente un résumé du plan préliminaire de mesures d'urgence. Une version complète du plan est disponible à l'annexe P. Ce plan vise les mesures d'urgence applicables pour les phases de construction et d'opérations de Focus Graphite au lac Knife.

Ce plan a été élaboré en fonction des règlements, des normes et pratiques nationales applicables et de celles de la NFPA, dont entre autres :

- Le règlement sur la santé et sécurité dans les mines;
- Le Code national de prévention des incendies du Canada;
- Les codes pertinents de la NFPA;
- Les feuilles d'information pour la prévention des pertes de FM Global;
- La norme CAN/CSA Z731-03 - Planification des mesures d'urgence pour l'industrie;
- Le règlement sur le transport des marchandises dangereuses, la Loi sur la qualité de l'environnement;
- Le règlement sur les Urgences environnementales de la Loi canadienne de protection de l'environnement;
- Le Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs à l'intention de l'industrie et des municipalités (CRAIM 2007).

Bien que l'accent doive d'abord être mis sur la prévention, la nature même des activités humaines et industrielles contribue à ce que des sinistres puissent se produire et avoir un impact désastreux pour les opérations de l'entreprise, son personnel, la population et/ou l'environnement. De tels événements se produisent malheureusement et le plan de mesures d'urgence est conçu pour faire face à de telles situations.

Il y a lieu de développer des ententes d'entraide avec les autres entreprises du secteur.

9.4.1 Gestion du plan

Le plan de mesures d'urgence relève du directeur SSE. Cette responsabilité est prise en charge par l'adjoint au directeur du site lorsque que ce dernier est absent.

Un coordonnateur des mesures d'urgence (personne désignée pour cette fonction) est responsable de l'élaboration et de la mise à jour du plan de mesures d'urgences. Il doit entre autres s'assurer de la formation et

de l'information du personnel sur le plan de mesures d'urgence et de la réalisation d'exercices. Il joue un rôle conseil auprès des directeurs. Il a autorité pour la mise en application du plan et est membre d'office de l'équipe du centre de coordination en cas d'urgence.

Un Comité de planification du plan de mesures d'urgence assiste le coordonnateur des mesures d'urgence dans l'élaboration, la mise à jour et le fonctionnement des activités en cas de sinistre.

Le plan de mesures d'urgence respecte les modes de gestion spécifiés au règlement sur la santé et la sécurité dans les mines.

9.4.2 Organisation

Le plan de mesures d'urgence doit être appliqué en respectant les principes suivants :

- La ligne hiérarchique est la même en situation d'urgence qu'en situation normale, c'est-à-dire que le directeur général en service devient le coordonnateur des mesures d'urgence, et ceci compte tenu de l'ampleur de l'urgence;
- Le directeur du site ou son adjoint est désigné directeur des opérations;
- Le comité de planification des mesures d'urgence est en charge d'élaborer, de préparer et de diffuser le plan de mesures d'urgence, d'amorcer et de préparer les simulations d'envergure, de réviser les résultats et en assurer le suivi, de développer des relations d'intervention avec les autorités civiles et les autres organisations industrielles du secteur ainsi que de s'assurer de la mise à jour annuelle du plan de mesures d'urgence;
- Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte;
- La brigade d'urgence est en charge des interventions d'urgence (incendie et déversements) aux installations de traitement de minerai et autres interventions en surface.

Une brève description des principaux rôles et responsabilités des intervenants du plan d'urgence est présentée ci-après.

Directeur général des opérations

- Désigner les membres du comité de planification des mesures d'urgence;
- Désigner un coordonnateur aux mesures d'urgence et lui déléguer l'autorité nécessaire;
- Approuver le plan de mesures d'urgence;
- S'assurer que les équipes d'intervention sont provisionnées en ressources;
- Commander les interventions d'urgence;
- S'assurer qu'un processus de communication est établi et maintenu avec les employés, leurs familles et les agences gouvernementales.

Coordonnateur aux mesures d'urgence

- Connaître les risques d'incendie et environnementaux du site;
- Mettre en œuvre les moyens d'intervention en équipements et personnel nécessaires aux interventions d'urgence;
- Développer les procédures d'intervention et former le personnel à leur utilisation;
- Communiquer de façon régulière avec les employés pour les tenir informés des mesures d'urgence; recevoir leurs commentaires et en faire le suivi.

Témoin de l'événement

- Si possible et sans risque, intervenir dans la situation d'urgence;
- Déclencher le processus d'urgence en communiquant avec son superviseur ou le service de la sécurité et donner :
 - son nom;
 - la localisation et la description de la situation d'urgence;
 - toutes informations qui vous seront demandées;
 - demeurer disponible pour besoin futur.

Employés

- Connaître les codes d'alarme en cas d'incendie ou d'évacuation;
- Savoir à qui se rapporter lors d'une évacuation;
- Savoir où est le lieu de rassemblement;
- Appliquer la procédure d'urgence selon la nature du sinistre;
- Coopérer avec les équipes d'intervention;
- Demeurer disponible sur le site et attendre les directives de son superviseur.

Superviseurs

- Informer le coordonnateur SSE lorsqu'avisé d'une situation d'urgence;
- Assurer l'application du plan de mesures d'urgence selon la situation;
- Se diriger au point de rassemblement et s'assurer d'être visible pour les employés de son département;
- Faire le décompte de ses employés;
- S'assurer que les employés sous sa responsabilité demeurent rassemblés;
- Participer selon les besoins à l'application des mesures d'urgence;

- Informer son personnel du retour à la normale et donner l'information sur le déroulement de l'opération.

Coordonnateur ressources humaines

- S'assurer que les employés et sous-traitants soient informés du contenu du plan de mesures d'urgence;
- Contacter les familles en cas de besoin;
- S'assurer du bon fonctionnement du réseau de communication interne;
- Se tenir au courant de l'évolution du sinistre afin de répondre aux demandes d'information des employés et des médias;
- Conseiller la direction en matière de communication;
- Informer les employés et les médias sur l'évaluation finale du déroulement des opérations.

Secouristes

- Collaborer à la planification d'une intervention d'urgence;
- Évaluer, répartir les tâches, tenir des exercices de simulation;
- Préparer les ressources humaines à intervenir adéquatement;
- Faire le triage des blessés;
- Participer à l'évacuation et au transport des blessés;
- Diriger et coordonner les interventions de premiers soins, de premiers secours et des intervenants;
- Assurer la communication avec les services médicaux.

Coordonnateur santé, sécurité et environnement

- Devient généralement le coordonnateur de l'urgence;
- Structurer les personnes en fonction de leurs champs d'intervention;
- Évaluer la situation et appliquer, en tout ou en partie, le plan de mesures d'urgence;
- Susciter la concertation des personnes ressources des divers champs d'intervention;
- Informer la direction de l'évolution du sinistre et de l'application du plan de mesures d'urgence;
- Émettre certaines directives concernant les opérations;
- Approuver l'évacuation d'un secteur donné;
- S'assurer que les actions prises permettent d'assurer la sécurité des personnes et la sauvegarde des biens;
- Analyser le fonctionnement du plan de mesures d'urgence et proposer à la direction les correctifs qui s'imposent.

9.4.3 Formation

Un programme de formation selon les diverses fonctions du personnel de Focus Graphite est appliqué.

Direction / cadres

- Avoir été formé sur le contenu du plan et en maîtriser le contenu.

Toutes les personnes présentes sur le site / employés

- Être informées des situations présentant un danger, des moyens d'alerte (dont les numéros de téléphone d'urgence, les fréquences radio d'alerte, les tonalités de l'avertisseur incendie et de l'avertisseur d'évacuation), des consignes d'évacuation et des lieux de rassemblement.

Brigade d'urgence

- Les membres de la brigade d'urgence seront formés aux procédures d'intervention en cas d'incendie, d'explosion ou de déversement de produits contrôlés / marchandises dangereuses.

Exercices

- Un programme d'exercices à fréquence préétablie sera mis en place pour pratiquer les évacuations, la lutte aux incendies, les explosions et déversements, les accidents routiers et le secours aux personnes blessées.

9.4.4 Vérification et conformité

Une vérification annuelle du plan de mesures d'urgence sera conduite par une tierce partie. La vérification sera conduite en utilisant comme référence la Norme Can/CSA Z-781, Plans d'urgence en milieu industriel.

9.4.5 Revue de direction

Une revue annuelle de direction sera conduite pour s'assurer que le plan de mesures d'urgence est fonctionnel et provisionné de ressources en personnel formé et en équipement et que les liens avec les partenaires extérieurs sont entretenus et supportés.

9.4.6 Accidents et défaillance

Le plan de mesures d'urgence inclut les procédures spécifiques pour intervention lors d'accidents et de défaillance.

9.4.7 Procédures spécifiques d'intervention

Les procédures spécifiques d'intervention suivantes sont définies dans le plan d'urgence complet avec identification des rôles, équipements et techniques d'intervention.

9.4.8 Incendie

Les incendies peuvent survenir aux endroits suivants :

- Stockage de produits pétroliers;
- Déversement de marchandises dangereuses (GMU, 2012);
- Incidents à la halde à stériles et à résidus miniers;

- Incidents dans la fosse;
- Incidents impliquant des explosifs;
- Incidents sur la route d'accès.

Des procédures spécifiques d'intervention pour chaque cas sont disponibles au plan d'urgence.

9.4.9 Équipements d'intervention

Les équipements d'intervention suivants sont requis pour l'exploitation de Focus Graphite au lac Knife, la liste est partielle et sera amendée au besoin :

Les équipements d'intervention suivants sont disponibles :

- Réserve d'eau incendie;
- Pompe d'eau incendie;
- Réseau d'eau incendie avec bornes-fontaines, lances d'eau incendie;
- Gicleurs pour protéger des risques spécifiques dont les convoyeurs, certains secteurs à risques du concentrateur et les bureaux;
- Véhicule d'urgence avec pompe;
- Mousse pour le combat d'incendie de produits pétroliers;
- Extincteurs portatifs de diverses classes pour le combat des incendies de bois et papiers, de produits pétroliers et électriques;
- Détecteur de gaz choisi en fonction des risques inhérents;
- Appareils respiratoires autonomes;
- Trousses de premiers soins;
- Civière;
- Véhicule d'urgence;
- Radios et téléphones
- Alarmes;
- Caméra de surveillance;
- Détecteurs de fumées et d'incendie;
- Autres équipements selon les besoins spécifiques.

9.4.10 Alarmes et évacuations

Le plan d'urgence identifie les diverses alarmes et procédures d'évacuation.

10.0 SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAUX

Focus Graphite mettra en œuvre un programme de surveillance environnementale et un programme de suivi environnemental spécifiques au projet du lac Knife.

Une version préliminaire de ces programmes est présentée dans l'EIE. Les détails seront précisés lorsque l'ingénierie détaillée du projet sera complétée et que les conditions d'autorisation seront connues. L'objectif de cette section est de présenter le cadre dans lequel les deux programmes environnementaux seront développés.

10.1 Programme de surveillance environnementale

L'objectif du programme de surveillance environnementale est d'assurer le respect de la réglementation en vigueur de même que les conditions du décret gouvernemental. Il vise à s'assurer que les engagements et les mesures d'atténuation présentés dans l'EIE sont respectés et optimisés. Il permet également de s'assurer du bon déroulement des travaux, de vérifier le fonctionnement des équipements et des installations ainsi que de constater toute perturbation potentielle de l'environnement causée par les travaux de construction ou lors de l'exploitation.

Le programme de surveillance environnementale sera appliqué du début de la construction jusqu'à la restauration du site. L'application de ce programme permettra de corriger et/ou de réorienter les travaux en cas de besoin et, ainsi, d'améliorer le déroulement des activités du projet.

La première étape du programme de surveillance environnementale est de s'assurer que l'ensemble des demandes de certificats d'autorisation, des baux et des permis nécessaires à la réalisation du projet ont été reçus. Un responsable de l'environnement chez Focus Graphite s'assurera que les travailleurs connaissent et appliquent le programme. Tous les intervenants sur le chantier (entrepreneurs, directeur de chantier, surveillants de chantier, contremaîtres, etc.) seront sensibilisés aux préoccupations, aux mesures de protection environnementales et d'intervention en cas d'urgence ainsi qu'à la procédure de déclaration de non-conformité. Le rôle et les responsabilités de chacun des intervenants seront précisés et les mesures spécifiques à appliquer pour protéger l'environnement seront éventuellement clarifiées dans leur cahier des charges.

Tout incident ou accident pouvant entraîner des effets négatifs sur l'environnement sera porté à l'attention des autorités responsables et un suivi de l'application des mesures prévues à cet effet sera fait.

Le programme de surveillance portera principalement sur les composantes suivantes :

- Une liste exhaustive et la localisation des éléments nécessitant une surveillance environnementale, en incluant notamment les exigences réglementaires ainsi que les normes et les critères applicables;
- L'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement;
- Les caractéristiques détaillées du programme de surveillance, lorsque celles-ci sont prévisibles (par exemple, localisation des interventions, définition des rôles et des responsabilités, protocoles prévus,

paramètres mesurés, méthodes d'analyse utilisées, processus de diffusion d'information et de résultats auprès de la population, échéanciers, etc.);

- Un mécanisme d'intervention en cas de non-respect des exigences légales et environnementales ou des engagements de Focus Graphite;
- Les engagements de Focus Graphite quant au dépôt des rapports de surveillance environnementale (nombre, fréquence et contenu);
- Les engagements de Focus Graphite quant à la diffusion des résultats de la surveillance environnementale auprès de la population concernée.

10.2 Programme de suivi environnemental

Les objectifs du programme de suivi environnemental sont d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation prévues dans l'EIE, de suivre l'évolution de certaines composantes environnementales sensibles et de comparer cette évolution avec les conditions d'avant-projet pour identifier les tendances ou les impacts qui peuvent résulter des activités du projet ou d'événements naturels. Conformément au système de gestion environnementale qui sera mis en place, des suivis environnementaux seront effectués à chacune des phases du projet (de la construction à la restauration) en conformité avec les exigences provinciales et fédérales applicables. Afin de respecter les normes environnementales et ainsi protéger les composantes environnementales, des mesures correctives pourront également être proposées au besoin et mises en œuvre dans le cadre du programme de suivi environnemental. Le programme définitif décrira comment les résultats du suivi seront utilisés pour ajuster ou modifier la conception et/ou la mise en œuvre des mesures d'atténuation afin d'améliorer le projet, d'un point de vue environnemental. Les objectifs et la portée de ce programme seront révisés périodiquement.

Le suivi sur certaines composantes pourrait toutefois être arrêté s'il est clairement établi que les mesures d'atténuation sont efficaces pour réduire les impacts à des niveaux acceptables ou que les effets prévus ne se manifestent pas. Des recommandations d'arrêt de suivi pour ces composantes seront émises aux autorités lorsqu'il sera établi que le suivi de ces éléments n'est plus nécessaire.

Le responsable de l'environnement chez Focus Graphite dirigera le programme de suivi environnemental.

Un résumé des résultats du programme de suivi environnemental sera inclus dans le rapport annuel qui sera remis au MDDELCC chaque année.

Dans le cadre de ce projet, les composantes suivantes feront l'objet d'un suivi environnemental :

- Intégrité et stabilité physique des ouvrages;
- Qualité de l'eau de surface et de l'effluent final;
- Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines;
- Bruit lors des sautages;
- Végétation et milieux humides.

Un programme de suivi définitif sera élaboré une fois l'ingénierie détaillée complétée et à la suite de l'émission des autorisations gouvernementales pour la réalisation du projet. Le programme définitif de suivi comprendra, entre autres, un mécanisme d'intervention en cas de dégradation imprévue de l'environnement ainsi que les engagements de Focus Graphite quant à la diffusion des résultats du suivi environnemental auprès des parties prenantes concernées.

Les sections suivantes présentent les principales composantes visées par le programme de suivi environnemental.

10.2.1 Intégrité et stabilité physiques des ouvrages

Selon les règles de bonnes pratiques et les exigences de la Directive 019 (MDDEFP, 2012a), des inspections seront réalisées afin de vérifier l'intégrité et la stabilité des ouvrages ainsi que pour s'assurer qu'il n'y a pas d'anomalies. Les inspections incluent des inspections sommaires quotidiennes, des inspections techniques détaillées mensuelles, des inspections détaillées annuelles et des inspections spécifiques réalisées au besoin.

Les inspections seront effectuées par des spécialistes et/ou par des ingénieurs affectés à la surveillance des ouvrages. Les composantes ciblées lors de ces inspections seront notamment les fossés, les déversoirs, les ponceaux, les conduites, la fosse, la halde à stériles et à résidus miniers, les digues des bassins ainsi que tous les éléments contribuant à la sécurité du site et, par le fait même, à la protection de l'environnement. De plus, les instruments permettant de mesurer la performance des infrastructures feront l'objet de contrôles rigoureux (informations quantitatives). L'inspection annuelle détaillée sera réalisée au printemps vers la fin de la période de fonte des neiges et avant l'apparition ou l'éclosion de la végétation.

Les rapports d'inspection annuelle seront préparés pendant la phase d'exploitation conformément aux exigences de la section 2.12.1.2 de la Directive 019. Entre autres, ces rapports présenteront les éléments suivants :

- Un résumé des activités courantes de l'année faisant état des problèmes majeurs survenus et susceptibles d'avoir des répercussions sur l'environnement ainsi que des mesures prises pour y remédier;
- Les modifications apportées au programme d'inspection périodique de stabilité physique mentionné à la Directive 019 (aire d'accumulation de résidus miniers);
- Les actions correctives apportées aux éléments jugés inadéquats par les inspections périodiques prévues à la Directive 019 (ouvrages de rétention);
- Les modifications apportées au plan d'intervention en cas de déversement accidentel décrit à la Directive 019 (plan d'intervention lors d'un déversement).

Les mesures qui seront mises en place pendant les périodes d'exploitation et de restauration, par exemple la revégétalisation progressive de la halde à stériles et à résidus miniers, permettront d'améliorer et de maintenir la stabilité à long terme des ouvrages. Comme indiqué dans le Guide et modalités de préparation du plan et exigences générales en matière de restauration des sites miniers au Québec (MERN, 1997), Focus Graphite effectuera un programme d'auscultation des ouvrages sur une période minimale de deux ans après la fin des travaux de restauration.

10.2.2 Qualité de l'eau de surface et de l'effluent final

10.2.2.1 Gestion des eaux de surface

Comme mentionné au chapitre 3, un bassin de rétention sera aménagé au sud de la fosse. Il récoltera les eaux de dénoyage de la fosse, de même que les eaux de surplus d'un premier bassin qui collecte les eaux de ruissellement de la halde à stériles et à résidus miniers. L'exutoire de l'effluent final sera aménagé dans l'ancien lit du ruisseau T1 pour se déverser dans le lac Knife.

Des puits seront utilisés pour l'approvisionnement en eau fraîche. Cependant, l'eau pompée de la fosse et celle provenant du ruissellement des infrastructures, comme la halde à stériles et à résidus miniers, sera réutilisée, minimisant ainsi les besoins de pompage d'eau fraîche de la nappe phréatique.

Les eaux de ruissellement provenant de l'extérieur du site minier ne seront pas collectées par le réseau de drainage de la mine et de ses infrastructures. Ces eaux seront plutôt déviées afin d'éviter tout contact avec les installations minières. Les eaux en contact avec des installations minières (par exemple, le concentrateur, le garage de maintenance, etc.) seront collectées et traitées au besoin avant leur remise en circulation dans l'environnement.

10.2.2.2 Exigences gouvernementales concernant la qualité de l'eau de surface et des effluents finaux

Le suivi de l'effluent final sera fait conformément aux exigences provinciales (Directive 019 sur l'industrie minière). Il sera effectué, et ce, dès le début du rejet des effluents miniers dans l'environnement. Les informations sur la qualité de l'eau seront utilisées pour :

- surveiller les changements susceptibles de modifier la qualité de l'eau et prendre les actions correctrices appropriées si nécessaire;
- fournir des informations sur la variabilité de la qualité des effluents ainsi que sur les tendances temporelles.

10.2.2.3 Qualité de l'effluent final

La caractérisation des effluents finaux, requise selon la Directive 019, prévoit le suivi régulier d'une liste de paramètres physico-chimiques à des fréquences variables, ainsi qu'un suivi annuel pour une liste plus exhaustive de paramètres (tableau 10.1). Focus Graphite procédera à la caractérisation de l'effluent final durant la phase d'exploitation et la phase de fermeture.

Les paragraphes suivants présentent les types de suivi de l'effluent final qui seront réalisés en phase d'exploitation ainsi qu'en phase de fermeture.

Tableau 10.1 : Indicateurs de suivi et fréquence de mesure ou d'échantillonnage – Suivi de l'effluent final

Indicateurs de suivi	Fréquence de mesure ou d'échantillonnage				
	Suivi régulier				Suivi annuel
	En continu	3x/sem.	1x/sem.	1x/mois	
Indicateurs physico-chimiques de base					
Alcalinité					X
Débit	X	X			X
Turbidité					X
pH	X	X			X
Dureté					X
DBO ₅					X
DCO					X
MES (matières en suspension) ou TSS (total des solides en suspension)		X			X
Solides dissous					X
Solides totaux					X
Nutriments et ions					
Azote ammoniacal ou ammoniac					X
Azote total Kjeldahl					X
Fluorures					X
Nitrates + nitrites					X
Phosphore total					X
Chlorures					X
Sulfates					X
Métaux et métalloïdes					
Aluminium					X
Arsenic			X		X
Cadmium					X
Calcium					X
Chrome					X
Cobalt					X
Cuivre			X		X
Fer			X		X
Magnésium					X
Manganèse					X
Mercure					X
Molybdène					X
Nickel			X		X
Plomb			X		X
Potassium					X

Indicateurs de suivi	Fréquence de mesure ou d'échantillonnage				
	Suivi régulier				Suivi annuel
	En continu	3x/sem.	1x/sem.	1x/mois	
Sodium					X
Zinc			X		X
Composés organiques					
Substances phénoliques					X
Hydrocarbures (C ₁₀ -C ₅₀)					X
Autres					
Toxicité aiguë				X	X

Phase d'exploitation

Suivi régulier

Le suivi régulier comprend le prélèvement d'un échantillon instantané et la mesure d'une série d'indicateurs selon les fréquences spécifiées au tableau 10.1. Le débit et le pH seront mesurés en continu, comme exigé par la Directive 019 pour les usines de traitement du minerai ou les mines générant des effluents de plus de 1 000 m³/jour (moyenne annuelle). Les matières en suspension seront mesurées trois fois par semaine, en même temps qu'une mesure de débit et de pH, et à au moins 24 heures d'intervalle. L'arsenic, le cuivre, le fer, le nickel, le plomb et le zinc seront mesurés une fois par semaine, alors que les mesures de débit et de pH seront effectuées à au moins 4 jours d'intervalle. Le calcul des charges mensuelles (kg/mois) et annuelles (kg/année) de ces indicateurs sera effectué conformément à la Directive 019. Les essais de toxicité aiguë sur la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) et sur la daphnie (*Daphnia magna*) seront effectués à raison d'une fois par mois, à au moins 15 jours d'intervalle, mais seulement lorsqu'il y a écoulement des effluents. Les recommandations du MDDELCC (MDDEP, 2009), du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ, 2005) et d'Environnement Canada (2000) concernant l'échantillonnage des effluents miniers requis pour les essais de toxicité aiguë et la méthode à utiliser seront suivies par Focus Graphite.

L'échantillonnage des indicateurs devant être mesurés une fois par semaine et une fois par mois sera effectué au même moment qu'un des échantillonnages prévus pour les indicateurs dont la fréquence est de trois fois par semaine (pH, débit et matières en suspension). Ces fréquences seront maintenues jusqu'à l'arrêt définitif des activités minières.

Suivi annuel

Le suivi annuel comprend l'analyse et la mesure des indicateurs présentés à la colonne intitulée « Suivi annuel » du tableau 10.1, dont les essais de toxicité aiguë sur la truite arc-en-ciel et la daphnie. Cet échantillonnage doit être fait au cours du mois de juillet ou d'août. Une station de mesures de débits et pH en continu sera cependant aménagée dans le fossé en amont du lac Knife.

L'analyse des indicateurs de suivi sera réalisée par un laboratoire accrédité par le MDDELCC selon les modalités de la Directive 019. Un programme de contrôle et d'assurance de la qualité sera mis en place.

Rapports de suivi

Focus Graphite transmettra un rapport mensuel au MDDELCC. Les éléments qui y seront présentés sont ceux énoncés dans la Directive 019, dont :

- Les résultats des analyses de l'effluent final;
- Les mesures prises durant le mois visé ainsi que le calcul des charges mensuelles;
- Les cas de non-respect des exigences du MDDELCC et les mesures prises pour prévenir et éliminer les causes de dépassement;
- Les inspections des systèmes de mesure et d'enregistrement de débit et de pH selon les règles en vigueur et les dates de ces inspections.

Par ailleurs, Focus Graphite transmettra un rapport annuel au MDDELCC qui présentera les éléments indiqués dans la Directive 019, soit :

- Un résumé des activités courantes de l'année faisant état des problèmes majeurs survenus et susceptibles d'avoir des répercussions sur l'environnement et des mesures prises pour y remédier;
- La quantité annuelle de chaque résidu minier et leur répartition par mode de gestion;
- La superficie touchée par la halde à stériles et à résidus miniers et par les bassins de sédimentation;
- La date du prélèvement de la caractérisation annuelle et les résultats pour les indicateurs de suivi mesurés à l'effluent;
- Une interprétation des résultats de tous les effluents finaux et une vérification de la conformité;
- Le calcul des charges annuelles;
- Le bilan des eaux ou la mise à jour de celui-ci s'il a déjà été soumis au MDDELCC;
- Les résultats du calcul du bilan des eaux de la halde à stériles et à résidus miniers;
- Les modifications apportées au programme d'inspection périodique de stabilité physique;
- Les actions correctives apportées aux éléments jugés inadéquats par les inspections;
- Les modifications apportées au plan d'intervention en cas de déversement accidentel.

Phase de fermeture

Comme spécifié dans la Directive 019, durant la fermeture, il y aura un suivi postexploitation, dont la durée prévue est de 2 ans, et un suivi postrestauration, dont la durée minimale prévue est de 5 ans. Le suivi durant la période postexploitation sera réalisé 2 fois par mois pour les 6 premiers mois et 1 fois par mois par la suite. Le suivi pour la période postrestauration sera réalisé 6 fois par année. Les paramètres à suivre sont les mêmes que ceux en exploitation (tableau 10.1).

Le programme de suivi en période postrestauration pourra prendre fin lorsque la qualité de l'eau respectera les exigences suivantes :

- La moyenne de quatre résultats d'échantillonnage consécutifs pour les effluents finaux est conforme aux exigences de la Directive 019, du certificat d'autorisation et/ou de l'attestation d'assainissement;
- Le pH est entre 6,0 et 9,5;
- Le niveau de toxicité est inférieur au niveau de létalité aiguë pour les tests réalisés sur les truites arc-en-ciel et les daphnies;
- La tendance à long terme est à la baisse pour chaque effluent final et cette tendance est confirmée à l'aide de modèles de prédiction de tendance pour les contaminants retenus pour le suivi environnemental.

Durant la fermeture, Focus Graphite transmettra un rapport annuel au MDDELCC qui présentera les éléments indiqués dans la Directive 019, soit :

- La date du prélèvement effectué pour la caractérisation annuelle et les résultats des analyses de l'effluent;
- Une interprétation des résultats de l'effluent final et une vérification de la conformité;
- Le calcul des charges annuelles;
- Le bilan des eaux ou la mise à jour de celui-ci s'il a déjà été soumis au MDDELCC;
- Les résultats du calcul du bilan des eaux de la halde à stériles et à résidus miniers.

10.2.2.4 Qualité de l'eau de surface

Focus Graphite effectuera un suivi de la qualité de l'eau de surface. Ce suivi visera, entre autres, à fournir de l'information sur les concentrations de contaminants dans la zone exposée du projet et dans la zone non affectée par l'exploitation de la mine. Ce suivi de la qualité de l'eau permettra également de valider les prédictions faites dans le cadre de l'EIE et, au besoin, d'ajuster les mesures d'atténuation.

Des stations d'échantillonnage seront localisées de manière à suivre la qualité de l'eau à des endroits susceptibles d'être affectés par le projet, soit dans le lac Knife, le lac LB et d'autres zones aux environs du projet. Également, des stations de référence seront positionnées dans des plans d'eau ou des cours d'eau comparables aux zones exposées selon les caractéristiques hydrologiques, la bathymétrie et le type de sédiments.

Le nombre exact de stations d'échantillonnage du suivi de la qualité de l'eau ainsi que leur emplacement précis seront déterminés dans le programme définitif de suivi environnemental.

Focus Graphite effectuera le suivi de la qualité de l'eau quatre fois par année, à au moins un mois d'intervalle. Les campagnes d'échantillonnage seront effectuées au cours de l'été et de l'automne. Les échantillons seront prélevés le même jour que ceux pour la caractérisation des effluents miniers. Le suivi de la qualité de l'eau débutera dès le début des travaux de construction et se poursuivra jusqu'à la fin des travaux de restauration.

10.2.3 Qualité et niveau des eaux souterraines

Un suivi environnemental en période de construction, d'exploitation et après la fermeture du site sera effectué sur la qualité et le régime d'écoulement des eaux souterraines. Conformément à la Directive 019, Focus Graphite procédera à l'aménagement de puits d'observation et effectuera un suivi piézométrique en amont et en aval des installations considérées à risque. En cas de dépassement de critères ou de valeurs anormales, les actions nécessaires seront prises dans les meilleurs délais afin de corriger la situation.

10.2.3.1 Eaux souterraines

Exigences de la Directive 019

Comme spécifié dans la Directive 019, un réseau de surveillance des eaux souterraines autour des aménagements à risque (par exemple, concentrateur, halde à stériles et à résidus miniers, aire d'entreposage de produits pétroliers, etc.) sera installé sauf dans le cas où toutes les formations hydrogéologiques sous-jacentes sont de classe III sans lien hydraulique.

La classification de l'eau souterraine sur le site du projet (classe II), ainsi que la présence d'une halde à stériles et à résidus miniers, d'une halde de minerai, des bassins de collecte des eaux, d'un garage de maintenance et d'un entrepôt de carburant, font en sorte qu'il est nécessaire d'effectuer un suivi des eaux souterraines autour de ces aménagements considérés à risque. De plus, le suivi des eaux souterraines est nécessaire pour documenter les effets des rabattements qui pourraient être causés par les activités de dénoyage de la fosse.

Conformément aux exigences de la Directive 019, un minimum de trois puits d'observation, soit un en amont et deux en aval, seront installés près des aménagements représentant un risque de contamination. La localisation exacte des puits d'observation tiendra compte de la configuration finale des infrastructures minières et des données hydrogéologiques. Le réseau de puits d'observation existant servira durant la phase d'exploitation de la mine ainsi que pendant la période de fermeture et de restauration du site.

Les éléments suivants seront mesurés :

- Métaux dissous (arsenic, cuivre, cyanure, fer, nickel, plomb, zinc);
- Hydrocarbure (C₁₀-C₅₀);
- Ions majeurs (Ca⁺², HCO₃⁻, K⁺, Mg⁺², Na⁺, SO₄⁻²);
- pH;
- Conductivité électrique.

Selon la nature du minerai, du procédé ou des résidus miniers, d'autres paramètres pourraient s'ajouter au suivi de la qualité des eaux souterraines, en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Comme spécifié dans la Directive 019, le suivi des eaux souterraines durant l'exploitation sera réalisé deux fois par année, soit à la suite de la fonte de la neige, alors que la nappe est à son plus haut, et à l'été en période d'étiage.

Les teneurs de fond locales des eaux souterraines ont déjà été mesurées. Ces teneurs sont présentées au chapitre 7.

L'échantillonnage des eaux souterraines sera effectué selon le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines* (MDDEP, 2011).

Pour ce qui est de la période postexploitation (prévue sur 2 ans) et de la période postrestauration (prévue sur 5 ans au minimum), les indicateurs de suivi seront les mêmes que ceux mesurés lors de l'exploitation de la mine. La fréquence d'échantillonnage sera maintenue à deux fois par année.

Exigences du Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection

Les puits d'eau potable seront suivis conformément au Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection. Le programme sera développé lorsque le nombre de puits et leur emplacement seront déterminés.

10.2.3.2 Suivi piézométrique

Le suivi de la piézométrie sera réalisé aux endroits où les puits d'observation auront été installés pour le suivi de la qualité des eaux souterraines et pour l'évaluation des effets du dénoyage de la fosse. Pour tous les puits d'observation, la fréquence des mesures sera de deux fois par année, soit au printemps et à l'été, de façon à représenter les périodes de crue et d'étiage.

10.2.4 Bruit lors des sautages

Un programme de suivi du bruit lors d'un sautage, pendant les phases de construction et d'exploitation sera appliqué selon les exigences de la Directive 019, en fonction des caractéristiques propres du site. Ce programme considèrera la mise en place d'un système d'autosurveillance avec un registre de toutes les données de suivi des opérations de dynamitage (vitesse de vibrations, fréquence de vibrations au sol, pression d'air, patron de dynamitage) pendant au moins deux ans.

10.2.5 Végétation et milieux humides

Les sites perturbés au cours de la phase de construction feront l'objet d'une revégétalisation afin de recréer le plus rapidement possible les conditions naturelles, comme mentionné au chapitre 8. La halde à stériles et à résidus miniers fera l'objet d'une revégétalisation progressive au fur et à mesure que les conditions d'exploitation le permettront.

Comme pour tous les programmes de restauration, des espèces indigènes (végétales et mélanges de semences) seront privilégiées afin de maximiser l'efficacité de la croissance du couvert végétal et l'aspect visuel de la halde à stériles et à résidus miniers. Celles-ci auront de meilleures probabilités de s'adapter aux conditions climatiques de la région, aux caractéristiques des sols et au régime hydrique du terrain. Les mesures nécessaires seront aussi prises pour que la forme finale de la halde soit la plus naturelle possible.

Des travaux de revégétalisation seront également effectués à la suite de la fermeture de la mine. En effet, les endroits perturbés par la réalisation du projet seront réhabilités afin de leur redonner des caractéristiques naturelles similaires à celles d'origine. À l'exception de la fosse qui sera ennoyée, l'ensemble du site sera revégétalisé avec des espèces végétales indigènes.

Le programme de suivi de la composante végétation et milieux humides sera réalisé dans les zones revégétalisées lors de la restauration progressive et à la suite de la fermeture de la mine. Il aura pour objectif d'évaluer l'efficacité des activités de revégétalisation des sites perturbés lors de la phase de construction et lors de la mise en place d'un couvert végétal sur des surfaces altérées à la suite des travaux de restauration

progressive ou à la suite de la fermeture de la mine. De plus, le suivi permettra d'assurer la reprise végétale et l'efficacité des mesures d'atténuation, de même que d'apporter des correctifs, si nécessaire. Au besoin, des travaux de réensemencement seront effectués aux endroits nécessitant une meilleure reprise végétale

Un rapport de suivi de la végétation sera produit par Focus Graphite une fois que les travaux de revégétalisation des sites perturbés en phase de construction seront réalisés. Une attention particulière sera portée au suivi de la survie des espèces et au taux de croissance de la végétation implantée sur le site. Des inventaires seront réalisés annuellement au printemps pour une période de trois ans suivant la mise place du couvert de végétal ou jusqu'à ce qu'il soit démontré que la végétation est proprement restaurée et implantée.

Un rapport de suivi de la végétation sera réalisé dès la première saison estivale suivant la fermeture de la mine. Les résultats du suivi de la restauration progressive de la halde à stériles et à résidus miniers seront intégrés à ce rapport. Au besoin, des plantations et/ou des réensemencements correctifs seront réalisés aux endroits requis. Des rapports de suivi seront réalisés tant et aussi longtemps qu'il n'y aura pas eu trois années consécutives avec des résultats concluants. Advenant l'atteinte de résultats jugés non concluants, un dernier rapport sera produit à la cinquième année de la phase postrestauration.


11.0 SIGNATURES

FOCUS GRAPHITE INC.


Ann Lamontagne, Ph.D.
Directrice de l'environnement

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE


Red Méthot, M.Sc.
Chargé de projet


Christine Guay, M.Sc.
Directrice de projet, Associée

RM/CG/do/ch

Golder, Golder Associés et le concept GA sur son logo sont des marques de commerce de Golder Associates Corporation.

\\golder.gds\gal\montreal\actif\2013\1222\13-1222-0077 focus graphite\5 préparation livrables\redaction éie\ie master\065-13-1222-0077-rf-rev0_master.docx

12.0 RÉFÉRENCES

- Agence canadienne de l'évaluation environnementale (ACEE). 2005. Voisey's Bay Mine and Mill Environmental Assessment Panel Report – Section 12: Terrestrial Environment and Wildlife. Agence canadienne de l'évaluation environnementale, Ottawa, Ontario. Site Internet : http://www.ceaa.gc.ca/010/0001/0001/0011/0002/12_e.htm
- Arkéos, 2012. Étude de potentiel archéologique – Projet de mine de graphite au Lac Knife, Côte-Nord. 37 p.
- ARUC Tetauan. Habiter le Nitassinan Mak Innu Assi. Paysages culturels, aménagement et gouvernance des milieux bâtis des collectivités innues du Québec. 2011-2014. Site Internet : <http://www.tetauan.org/projets/amenagement/ateliers-habitats-cultures/ekuanitshit/camps-trappe>
- Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (AARQ). 2014a. Site Internet consulté le 15 mai 2014 : <http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/>
- Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (AARQ). 2014b. Banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent.
- Atlas des oiseaux nicheurs du Québec. 2012. Indices de nidification. Site Internet consulté le 5 janvier 2014 : <http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/codes.jsp?lang=fr&pg=breeding>
- Ayotte, Catherine. 2014. Biologiste à la Direction régionale de la Côte-Nord du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Communication personnelle réalisée le 23 janvier 2014 par téléphone.
- AMEC. 2014. Memorandum – lac Knife project – Filtered Tailings Management Conceptual Design - Draft, 25 septembre 2014. 5p. et 7 annexes.
- Association minière du Québec. 2014. Industrie minière au Québec. Site Internet consulté le 26 mai 2014 : [http://www.amq-inc.com/index.php/2011-09-28-19-36-19/industrie-minière-au-québec](http://www.amq-inc.com/index.php/2011-09-28-19-36-19/industrie-mini%C3%A8re-au-qu%C3%A9bec)
- Birkett, T., R. Godue et N. Marchildon. 1989. *The Knife lake graphite deposit, geology, mineralogy and mineral textures, 1989 field and laboratory investigations*. Québec Géosciences Center.
- Bonneau, J. et R. Raby. 1990. *The Lac Knife Graphite Deposit*. Mining Mag., Juin 1990, p. 13-19.
- Bergerud, A. T. 1973. Movement and rutting behavior of caribou (*Rangifer tarandus*) at Mount Albert, Québec, Canadian Field-Naturalist, vol. 87, p. 357-369.
- Bergerud, A. T., S. N. Luttich et L. Camps. 2008, The return of caribou to Ungava, Montréal & Kingston, London, Ithaca, Les presses de l'Université McGill-Queen.
- Binese, M. 1983. Protection et amélioration des cours d'eau : objectif faune aquatique. MLCP. Direction Générale de la faune, 153 p.
- Canada Carbon. 2014. Synthetic Graphite. Site Internet consulté en juin 2014. <http://www.canadacarbon.com/synthetic-vs-natural-graphite>

- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2014. Extractions du système de données pour le territoire à proximité du lac Knife. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Québec. 4 pages.
- Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). 2011. Tableau des débits d'étiage aux stations hydrométriques du Québec. Site Internet consulté en octobre 2014 : <http://www.cehq.gouv.qc.ca/debit-etiage/cartes/debits-etiage.htm>
- Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). 2012. Estimation des débits d'étiage pour le nord du Québec. Site Internet consulté en mai 2012 : <http://www.cehq.gouv.qc.ca/debit-etiage/methode/estimation-debits-etiageNordduQc.pdf>
- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ). 2005. Méthode d'analyse. Détermination de la toxicité létale CL50 48h *Daphnia magna*, MA 500 – D.mag. 1.0, Révision 4, Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. Site Internet consulté le 27 octobre 2014 : <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/methodes/pdf/MA500Dmag11.pdf>
- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ). En préparation. Cahier 9 sur l'échantillonnage de l'air ambiant.
- Centre local de développement de Caniapiscau (CLD Caniapiscau). 2010, Profil socio-économique fermontois. Site Internet : <http://www.caniapiscau.net/pdf/PROFIL-VERSIONFINALE.pdf>
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2002. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xii + 112 p.
- Consolidated Thompson Iron Mines. 2006. Étude d'impact sur l'environnement, volume 1, rapport principal. Projet de mine du lac Bloom. Rapport : Q104949. Préparé pour Consolidated Thompson. Pagination multiple.
- Côté, P-O et L. Guillemette. 2014. Projet de mine de graphite du lac Knife – État de référence aquatique préliminaire. Rapport technique du Groupe Synergis présenté à Focus Graphite. 134p. + 11 annexes.
- Courbin, N., D. Fortin, C. Dussault et R. Courtois. 2009. Landscape management for woodland caribou: the protection of forest blocks influences wolf-caribou co-occurrence, Landscape ecology, vol. 24, no 10, p. 1375-1388.
- Courtois, R., J. P. Ouellet, A. Gingras, C. Dussault et D. Banville, 2001a. La situation du caribou forestier au Québec, Naturaliste Canadien, vol. 125, p. 53-63.
- Courtois, R., J. P. Ouellet, A. Gingras, C. Dussault, L. Breton et J. Maltais. 2001b. Changements historiques et répartition actuelle du caribou au Québec, rapport présenté à Société de la Faune et des Parcs du Québec, Université du Québec à Rimouski, Ministère des Ressources naturelles du Québec, 37 p.

- Courtois, R., J. P. Ouellet, A. Gingras, C. Dussault, L. Breton et J. Maltais. 2003a. Historical changes and current distribution of caribou, *Rangifer tarandus*, in Quebec, Canadian Field-Naturalist, vol. 117, p. 399-414.
- Courtois, R., C. Dussault, A. Gingras et G. Lamontagne. 2003b. Rapport sur la situation du caribou forestier au Québec, rapport présenté à Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune, Direction de l'aménagement de la faune de Jonquière et Direction de l'aménagement de la faune de Sept-Îles, 45 p.
- Courtois, R., J. P. Ouellet, S. St-Onge, A. Gingras et C. Dussault. 2003c. Préférences d'habitat chez le caribou forestier dans des paysages fragmentés, rapport présenté à Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune, Université du Québec à Rimouski, 46 p.
- Couturier S., D. Jean, R. Otto et S. Rivard. 2004. Démographie des troupeaux de caribous migrants-toundriques (*Rangifer tarandus*) au Nord-du-Québec et au Labrador, rapport présenté à Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de l'aménagement de la faune du Nord-du-Québec et Direction de la recherche sur la faune, 71 p.
- Crête, M., L. Marzell et J. Peltier. 2004. Indices de préférence d'habitat des caribous forestiers sur la Côte-Nord entre 1998 et 2004 d'après les cartes écoforestières 1:20 000. Examen sommaire pour aider l'aménagement forestier, rapport présenté à Société de la faune et des parcs du Québec.
- Crête, M., R. Nault et H. Laflamme. 1990. Caribou, rapport présenté à Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats.
- Desroches, J.-F. et D. Rodrigues. 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des maritimes. Éditions Michel Quintin. 288 pages.
- Desrosiers, N., R. Morin et J. Jutras. 2002. Atlas des micromammifères du Québec, rapport présenté à Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune et Fondation de la faune du Québec, 89 p.
- Dignard, N., P. Petitclerc, J. Labrecque et L. Couillard, 2009. *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables. Côte-Nord et Saguenay-Lac-Saint-Jean*, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 144 p.
- Écho Sondage. 2010. Enquête sur les besoins de formation et les difficultés de recrutement de la main-d'œuvre auprès des entreprises - Secteur des mines et de la première transformation des métaux de la Côte-Nord http://emploi.quebec.gouv.qc.ca/fileadmin/fichiers/pdf/Regions/Cotes-Nord/09_etude_Mines.pdf
- Environnement Canada. 2000 (modifications en 2007). Méthode d'essai biologique : méthode de référence pour la détermination de la létalité aiguë d'effluents chez la truite arc-en-ciel, Ottawa, Environnement Canada, Conservation et Protection. (SPE 1/RM/13 deuxième édition). Site Internet consulté le 27 octobre 2014 : http://publications.gc.ca/collections/collection_2013/ec/En49-24-1-9-fra.pdf

- Environnement Canada. 2014. Données des stations pour le calcul des normales climatiques au Canada de 1971 à 2000 et pour l'analyse de l'année moyenne de 1961 à 2011. Station Wabush #71825. Site Internet consulté le 4 juin 2014 et le 7 juillet 2014 :
http://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/results_f.html?stnID=6802&prov=&lang=f&dCode=1&dispBack=1&StationName=Wabush&SearchType=Contains&province=ALL&provBut=&month1=0&month2=12
- Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec (ERCFP). 2013. Plan de rétablissement du caribou forestier (*Rangifer tarandus caribou*) au Québec - 2013-2023, MDDEFP, Québec, 110 p.
- Focus Graphite. 2014a. Focus reports 92% increase in Measured and Indicated Mineral Resource at Lac Knife. 28 janvier 2014. Communiqué de presse. Site Internet consulté le 26 mai 2014 :
<http://www.focusgraphite.com/focus-reports-92-increase-in-measured-and-indicated-mineral-resource-at-lac-Knife/>
- Focus Graphite. 2014b. Caractérisation géochimique des stériles, du minerai et des résidus minier – projet Lac Knife, Fermont, Québec, Canada. 29 p. et annexes.
- Folinsbee, J. 1979. Distribution et abondance passées et présentes du caribou (*Rangifer tarandus*), au Labrador méridional et dans les régions adjacentes du Québec, Recherches amérindiennes au Québec, vol. 9, p. 37-46.
- Fortin, D., P. L. Buono A. Fortin, N. Courbin, C. T. Gingras, P. R. Moorcroft, R. Courtois et C. Dussault. 2013. Movement responses of caribou to human-induced habitat edges lead to their aggregation near anthropogenic features, American Naturalist, vol. 181, no 6, p. 827-836.
- Gauthier, J. et Y. Aubry. 1995. Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Montréal. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Région du Québec. 1295 p.
- Gingras, A., R. Audy et R. Courtois. 1989. Inventaire aérien de l'original dans la zone de chasse 19 à l'hiver 1987-88, rapport présenté à Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de la Côte-Nord, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Direction de la gestion des espèces et des habitats.
- Golder Associés Ltée. 2014a. Estimation des infiltrations d'eau souterraine et rabattement de la nappe phréatique – projet de mine de Graphite du lac Knife. Mémoire technique. 11 p.
- Golder Associés Ltée. 2014b. Inventaire de terrain complémentaire sur le caribou des bois. Rapport présenté à Focus Graphite Inc. 5 pages + annexes.
- Groupe Hémisphères, 2013. Cartographie des écosystèmes terrestres, projet Focus Graphite, Lac Knife. Rapport technique réalisé pour le Groupe Synergis, 43 p. et 5 annexes.
- Gouvernement du Québec. 2008. Plan de conservation – Réserve aquatique projetée de la rivière Moisie. Modifié le 20 mars 2008. 16 p. Site Internet :
http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aquatique/moisie/PSC_Moisie.pdf

- Gouvernement du Québec. 2011. Politique québécoise de gestion des matières résiduelles - Plan d'action 2011-2015. 34 p.
- Groupe DDM, 2014. Projet de développement du gisement de graphite du lac Knife : Étude des mammifères terrestre. Rapport présenté à Focus Graphite inc., 33 p. + annexes. Référence interne : 13-1044.
- Groupe Hémisphères, 2013. Cartographie des écosystèmes terrestres, projet Focus Graphite, Lac Knife. Rapport technique réalisé pour le Groupe Synergis, 43 p. et 5 annexes.
- Guay, S., 1994. Modèle d'indice de qualité d'habitat pour le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*) au Québec, rapport présenté à Ministère des Ressources naturelles, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Gestion intégrée des ressources, 59 p.
- Guide des mesures d'urgence (GMU). 2012. Transports Canada, Département aux Transports des États-Unis, Secrétariat aux Communications et aux Transports du Mexique, 2012.
- Hins, C., J. P. Ouellet, C. Dussault et M.-H. St-Laurent, 2009. Habitat selection by forest-dwelling caribou in a managed boreal forest of eastern Canada: Evidence of a landscape configuration effect, *Forest Ecology and Management*, vol. 257, p. 636-643.
- Institut de la statistique du Québec. 2009. Perspectives démographiques du Québec et des régions, 2006-2056. http://www.bdso.gouv.qc.ca/docs-ken/multimedia/PB01608FR_01_CoteNord2009.pdf
- ITUM. 2014. Conseil de bande Innu Takuaihan Uashat Mak Mani-Utenam, historique de la communauté. Site Internet consulté en juin 2014 : http://www.itum.qc.ca/page.php?rubrique=c_historiquecommunautaire
- Jolicoeur, H. et M. Hénault. 2002. Répartition géographique du loup et du coyote au sud du 52^e parallèle et estimation de la population de loups au Québec, rapport présenté à Société de la faune et des parcs du Québec; Direction du développement de la faune, 45 p.
- Lamontagne, G., H. Jolicoeur et S. Lefort. 2006. Plan de gestion de l'ours noir. 2006-2013, rapport présenté à Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction du développement de la faune, 487 p.
- Lamontagne, G. et S. Lefort. 2004. Plan de gestion de l'original 2004-2010, rapport présenté à Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec, Direction du développement de la faune, 265 p.
- Lavigne, M., de l'Étoile, R., Roy, P. 2012. Technical Report on the Lac Knife Project, Northern Québec, Canada. Roscoe Postle Associates Inc. (RPA).
- Lesmerises, R. 2011. Évaluation de la valeur des massifs de forêt résiduelle pour la conservation du caribou forestier (*Rangifer tarandus caribou*), rapport présenté à mémoire de maîtrise, Université du Québec à Rimouski, 113 p.
- Lesmerises, F., C. Dussault et M.-H. St-Laurent. 2012. Réponses du loup gris au réseau routier et à la présence d'un important chantier de construction, *Le Naturaliste canadien*, vol. 136, no 2, p. 29-34.

- Levasseur, M. 2014. Rapport d'inventaire : Étude de l'herpétofaune – Étés 2012-2013. Version finale. Projet de mine de graphite du lac Knife. Document produit par le Groupe Synergis pour Focus Graphite Inc. Février 2014. 14 pages + annexes.
- Lopoukhine, N., D. Proute et H. Hirvonen. 1978. *Ecological Land Classification of Labrador – A Reconnaissance. Ecological Land Classification Series No. 4.* Environnement Canada, Hull, QC, 85 pp.
- Mathieu, O. 2013. État de référence : Étude de la faune aviaire – volume 1. Version finale. Projet de mine de graphite du lac Knife. Document produit par le Groupe Synergis pour Focus Graphite Inc. Février 2013. 38 pages + annexes.
- Mathieu, O. 2014. État de référence : Étude de la faune aviaire – Volume 2. Version finale. Projet de mine de graphite du lac Knife. Document produit par le Groupe Synergis pour Focus Graphite Inc. Février 2014. 38 pages + annexes.
- Met-Chem, 2014. NI 43-101 Technical Report on the Lac Knife Graphite Feasibility Study, Quebec, Canada.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles (MERN). 1997. Guide et modalités de préparation du plan et exigences générales en au Québec. 66 pages + 7 annexes. Site Internet consulté le 27 octobre 2014 : <https://www.mern.gouv.qc.ca/publications/mines/restauration/restauration-guifrmin.pdf>
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2009. Répartition de l'ours noir (*Ursus americanus*) au Québec. Site Internet consulté le 11 juin 2012 : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/faune/chasse/gibiers/repartition-ours-noir.pdf>
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2014. Statistiques de chasse et de piégeage. Site Internet consulté le 6 janvier 2014 : <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.htm#piegeage>
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2012. Plan d'affectation du territoire public – Côte-Nord. Direction des affaires régionales de la Côte-Nord. Bibliothèque et Archives nationales du Québec. Site Internet : http://www.mern.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/cartes_cotenord/cotenord-patp.pdf
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2008. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 7 – Méthodes de mesure du débit en conduit ouvert, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 248 pages. Site Internet consulté le 27 octobre 2014 : http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/debit_conduit_ouvC7.pdf
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2009. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 2 – Échantillonnage des rejets liquides, Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Édition courante. Site Internet consulté le 27 octobre 2014 : http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/rejets_liquidesC2.pdf

- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2011 (révision 2012). Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 62 pages. Site Internet consulté le 27 octobre 2014 :
http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/eaux_soutC3.pdf
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). 2012a. Directive 019 sur l'industrie minière. 66 pages + VII annexes. Site Internet :
http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/milieu_ind/directive019/directive019.pdf
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). 2012b. Normales climatiques du Québec 1981-2010. Station Fermont #704BC70. Site Internet consulté le 4 juin 2014 : <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/climat/normales/sommaire.asp?cle=704BC70>
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). 2013. Critères de qualité de l'eau de surface, 3e édition, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement ISBN 978-2-550-68533-3 (PDF), 510 p. et 16 annexes.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2014. Programme de surveillance de la qualité de l'air. Site internet consulté le 10 juin 2014 : http://www.mddefp.gouv.qc.ca/air/programme_surveillance/index.asp
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Non daté. Loi sur le développement durable. Chapitre II, article 6. Les principes.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 1999. Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés. Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, 124 pages. (Dernière mise à jour : novembre 2001). Site Internet : www.mddep.gouv.qc.ca/sol/terrains/politique
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2008. Plan de conservation – Réserve aquatique projetée de la rivière Moisie. Stratégie québécoise sur les aires protégées. 20 mars 2008.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2011. DV 2012-01 - Rapport sur les activités minières au Québec 2011. Site Internet :
<http://www.mern.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-rapports-2011.jsp>
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2012a. *Territoire des guides de reconnaissances des types écologiques*. Carte à l'échelle 1 :5 000 000, mise à jour en date du 21 septembre 2012.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2012b. *Zone de végétation et domaines bioclimatiques du Québec*. Site internet :
<http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-inventaire-zones.jsp>

- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2012c. Plan d'affectation du territoire public – Côte-Nord. Direction des affaires régionales de la Côte-Nord. Bibliothèque et Archives nationales du Québec. Site Internet :
http://www.mern.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/cartes_cotenord/cotenord-patp.pdf
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2013. Cartes des activités minières par région administrative – Côte-nord. Site Internet consulté en juillet 2014 :
<http://www.mern.gouv.qc.ca/cartes/index.jsp#mines>
- Met-Chem, 2014. Technical Report on the Lac Knife Graphite Feasibility Study, Québec, Canada. NI 43-101 Report. Rapport présenté à Focus Graphite Inc. 8 août 2014.
- Moreau, G., D. Fortin, S. Couturier et T. Duchesne. 2012. Multi-level functional responses for wildlife conservation: the case of threatened caribou in managed boreal forests, *Journal of Applied Ecology*, vol. 49, no 3, p. 611–620.
- Morneau, C. et Y. Landry, 2010. Guide de reconnaissance des types écologiques – Région écologique 6j, Hautes collines du lac Cacaoui. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers, Division de l'analyse et de la diffusion des informations forestières et écologiques.
- Municipalité régionale de comté (MRC) de Caniapiscau, 2014, Profils socio-économiques et portraits de la vie citoyenne. Site Internet consulté en juin 2014 : <http://www.caniapiscau.net/fr/affaires/profils-socioeconomiques/>
- Murphy, D.L., 1960. Preliminary Report on the Carheil and Le Gentilhomme Lakes Area, Saguenay Electoral District, PR 412 (anglais), QC Dept. of Mines, Geol. Surv. Branch, 11 p. + map.
- New Millenium Iron (NMLIRON), 2014, New Millenium Iron, Portrait de la communauté de Uashat mak Mani-Utenam. Site Internet consulté en juin 2014 :
<http://www.nmliron.com/environnement-communaute/premieres-nations/takuaikan>
- Ouellet, J.-P., J. Feffon et L. Sirois. 1996. Space and habitat use by the treatedened Gaspé caribou in southeastern Québec, *Canadian journal of zoology* vol. 74, p. 1922-1933.
- Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT) Côte-Nord. 2010, Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire, Conférence régionale des élus de la Côte-Nord, 2010. Site Internet : http://www.crecotenord.qc.ca/sites/default/files/prdirt_-_portrait_des_ressources_naturelles_et_du_territoire_janvier_2010_-_cartes_relatives_0.pdf
- Prescott, J. et P. Richard. 2004, Mammifères du Québec et de l'est du Canada, Waterloo, Éditions Michel Quintin, 399 p.
- Robitaille, A. et J.-P. Saucier. 1998. Paysages régionaux du Québec méridional. Direction de la gestion des stocks forestiers et la direction des relations publiques du ministère des Ressources naturelles du Québec. Les Publications du Québec, 213 p.

- Roche. 1989. Préfaisabilité du projet de Graphite du Lac Knife. Roche Ltée, Groupe-Conseil, 47 p. + annexes. Présenté à Société d'Exploration Minière Mazarin Inc. le 27 juillet 1989.
- Roche et Davy. 1989. Feasibility Study of the Lac Knife Graphite Deposit (Fermont). Roche Ltée Groupe-Conseil et Davy Canada Inc., 195 p. + annexes. Présenté à Société d'Exploration Minière Mazarin Inc. le 13 novembre 1989.
- RPA. 2012. Technical Report on the Lac Knife Project, Northern Québec, Canada. NI 43-101 Report. Rapport présenté à Focus Graphite Inc. 30 octobre 2012.
- Samson, C., 2001. Que savons-nous de l'ours noir dans la forêt boréale, *Le naturaliste Canadien*, vol. 125, no 3.
- Schmelzer, I., J. Brazil, T. Chubbs, S. French, B. Hearn, R. Jeffery, L. Ledrew, H. Martin, A. McCNeill, R. Nuna, R. Otto, F. Phillips, G. Mitchell, G. Pittman, N. Simon et G. Yetman. 2004. Recovery strategy for three Woodland caribou herds (*Rangifer tarandus* caribou; Boreal population) in Labrador, rapport présenté à Department of Environment and Conservation, Government of Newfoundland and Labrador, Corner Brook.
- Services Canada. 2011. Perspectives sectorielles 2012-2014 - Région de la Côte-Nord et Nord-du-Québec. Site Internet consulté en juin 2014 :
http://www.servicecanada.gc.ca/fra/qc/perspectives_sectorielles/ps_CoteNord.pdf
- Soft dB. 2014. Étude d'impact sonore : Caractérisation du milieu sonore – Projet minier Focus Graphite Inc. Au Lac Knife. N/Réf. : 13-08-26-M.
- Statistique Canada, 2014a. Données du recensement 2011, profils des subdivisions de recensement.
- Statistique Canada, 2014b. Données de l'Enquête Nationale auprès des Ménages (ENM) 2011, profils des subdivisions de recensement 2011.
- St-Georges, M., S. Nadeau, D. Lambert Et R. Décarie, 1995. Winter habitat use by ptarmigan, snowshoe hares, red foxes, and river otters in the boreal forest-tundra transition zone of western Quebec, *Canadian Journal of Zoology*, vol. 73, p. 755-764.
- Terrapex Environnement Ltée. 2013. Physical characteristics of Lac Knife watershed, Québec: Hydrology. Rapport présenté à Focus Graphite inc., 44 p. + annexes.
- Theuerkauf, J., S. Rouys Et W. Jedrzejewki. 2003. Selection of den, rendezvous, and resting sites by wolves in the Bialowieza Forest, Poland, *Canadian Journal of Zoology*, vol. 81, p. 163-167.
- Transports Canada, Guide des mesures d'urgence 2012. Département aux Transports des États-Unis, Secrétariat aux Communications et aux Transports du Mexique, 2012.
- Trudeau, C., 2010. Détermination de l'importance des cavités en période hivernale et utilisation de l'habitat par le grand polatouche (*Glaucomys sabrinus*) en forêt boréale mixte de l'est du Canada, rapport présenté à Mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en biologie extensionnée de l'Université du Québec à Montréal, 71 p.

- U.S. Geological Survey (USGS). 2013. 2012 Minerals Yearbook – Graphite [Advance release]. December 2013. Site Internet : <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/graphite/myb1-2012-graph.pdf>
- United States Environmental Protection Agency (US EPA). 1999. Preliminary Data Summary of Urban Stormwater Best Management Practices. EPA-821-R-99-012. Site Internet : http://water.epa.gov/scitech/wastetech/guide/stormwater/upload/2006_10_31_guide_stormwater_usw_b.pdf
- Wiken, E. 1986. A National Ecological Framework for Canada – Overview. Ecological Land Classification Series No. 19. Environnement Canada, Hull, QC, 26 pp. + carte.
- Whitford J. 2008. Project Area Ecological Land Classification, Lower Churchill Hydroelectric Generation Project. Report prepared for Newfoundland and Labrador Hydro, St. John's, NL. Minaskuat Inc. 2008b. Regional Ecological Land Classification Environmental Baseline Report (LCP 5357722). Report prepared for Newfoundland and Labrador Hydro, St. John's, NL.
- Wright, D.G. et G.E. Hopky. Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes, rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2107, 1998, iv + 34 p.

ANNEXE A

Politique de Focus Graphite relative à la santé et la sécurité, à l'environnement et aux communautés

**DÉVELOPPEMENT DURABLE:
POLITIQUE RELATIVE À LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ, À
L'ENVIRONNEMENT ET AUX COMMUNAUTÉS**

Focus Graphite inc. s'engage à assurer la santé et la sécurité de ses travailleurs et du public, à protéger l'environnement et à respecter les besoins et les cultures des communautés locales afin de préserver la pérennité des usages pour les générations actuelles et futures.

Focus Graphite inc. s'engage à optimiser tous les aspects associés à l'exploitation de la mine afin d'assurer la rentabilité du projet tout en priorisant ses engagements sur le développement durable de ses opérations.

Nos employés seront responsables de veiller à respecter les engagements de Focus Graphite inc. lors de leurs activités professionnelles. Afin de rencontrer ses engagements, Focus Graphite inc. s'assurera que ses employés possèdent les ressources et les formations requises afin de pouvoir répondre aux responsabilités suivantes :

- Rendre opérationnelle les règles de santé et de sécurité afin de réduire les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs et du public.
- Mettre en place des systèmes de gestion et des mesures d'urgence pour assurer un contrôle des risques environnementaux liés aux activités minières.
- S'assurer que la conception, la construction et la restauration des travaux seront faites en respectant les normes environnementales et sociales.
- Utiliser les outils pour optimiser et constamment améliorer la sécurité, la gestion et l'utilisation des ressources afin de minimiser les effets du projet sur l'environnement.
- S'assurer que la politique de développement durable de Focus Graphite inc. soit appliquée par les sous-traitants et les fournisseurs de bien et services.

ANNEXE B

Directive pour le projet de mine de graphite du lac Knife par Focus Graphite

**DIRECTION GÉNÉRALE
DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE**

**Directive pour le projet de mine de graphite du lac Knife
par Focus Graphite Inc.**

Dossier 3211-16-012

Avril 2013

**Développement durable,
Environnement,
Faune et Parcs**

Québec 

AVANT-PROPOS

Ce document constitue la directive du ministre du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs prévue à l'article 31.2 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), pour les projets miniers assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Il s'adresse aux entreprises, organismes ou personnes ayant déposé un avis concernant un projet visé aux paragraphes n.8) (usines de traitement de minerai) et p) (mines) de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement chapitre Q-2, r. 23*).

La directive du ministre indique à l'initiateur du projet la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement qu'il doit réaliser. Elle présente une démarche visant à fournir l'information nécessaire à l'évaluation environnementale du projet proposé et au processus d'autorisation par le gouvernement.

Cette directive présente en introduction les caractéristiques de l'étude d'impact ainsi que les exigences et les objectifs qu'elle devrait viser. Elle comprend par la suite deux parties maîtresses, soit le contenu de l'étude d'impact et sa présentation.

Pour toute information supplémentaire en ce qui a trait à la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement, l'initiateur de projet est invité à consulter le *Recueil de références en évaluation environnementale*, disponible à la Direction générale de l'évaluation environnementale ou sur le site Internet du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), où sont répertoriés des documents pouvant servir de référence lors de l'analyse des projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Le MDDEFP prévoit réviser périodiquement la directive afin d'en actualiser le contenu. À cet égard, les commentaires et suggestions des usagers sont très appréciés et seront pris en considération lors des mises à jour ultérieures. Pour tout commentaire ou demande de renseignements, veuillez communiquer avec nous à l'adresse suivante :

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Direction générale de l'évaluation environnementale
Édifice Marie-Guyart, 6^e étage, boîte 83
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7
Téléphone : 418 521-3933
Télécopieur : 418 644-8222
Internet : www.mddefp.gouv.qc.ca

* En raison d'une révision de la numérotation des règlements effectuée à la suite de l'adoption de la Loi sur le Recueil des lois et des règlements du Québec (chapitre R-2.2.0.0.2), le numéro du règlement Q-2, r. 23 remplace désormais l'ancien numéro Q-2, r. 9.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	1
2. ÉTUDE D'IMPACT	2
3. INTÉGRATION DES OBJECTIFS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	2
4. INCITATION À ADOPTER UNE DÉMARCHÉ DE DÉVELOPPEMENT DURABLE	2
5. INCITATION À CONSULTER LE PUBLIC AU DÉBUT DE LA PROCÉDURE	3
PARTIE I – CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT	5
1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET	6
1.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR	6
1.2 CONSULTATIONS	6
1.3 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET	6
1.4 AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES	7
2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR	7
2.1 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE	7
2.2 DESCRIPTION DES MILIEUX BIOPHYSIQUE ET HUMAIN	8
3. DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION	11
3.1 DÉTERMINATION DES VARIANTES	11
3.2 SÉLECTION DE LA VARIANTE OU DES VARIANTES PERTINENTES AU PROJET	11
3.2.1 Sélection de la technologie	11
3.2.2 Sélection d'un emplacement pour les infrastructures	12
3.3 DESCRIPTION DE LA VARIANTE OU DES VARIANTES SÉLECTIONNÉES	12
4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET	15
4.1 DÉTERMINATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS	15
4.2 ATTÉNUATION DES IMPACTS	18
4.3 CHOIX DE LA VARIANTE	19
4.4 COMPENSATION DES IMPACTS RÉSIDUELS	19
4.5 SYNTHÈSE DU PROJET	19
5. GESTION DES RISQUES D'ACCIDENT	19
5.1 RISQUES D'ACCIDENTS TECHNOLOGIQUES	20
5.2 MESURES DE SÉCURITÉ	21
5.3 PLAN PRÉLIMINAIRE DES MESURES D'URGENCE	21
6. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	22

7. SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	23
PARTIE II – PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT	25
1. CONSIDÉRATIONS D'ORDRE MÉTHODOLOGIQUE	25
2. CONFIDENTIALITÉ DE CERTAINS RENSEIGNEMENTS ET DONNÉES	25
3. EXIGENCES RELATIVES À LA PRODUCTION DU RAPPORT	26
4. AUTRES EXIGENCES DU MINISTÈRE.....	27

FIGURE

FIGURE 1 : DÉMARCHE D'ÉLABORATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT.....	5
-------------------------------------------------------------------	----------

INTRODUCTION

Cette introduction précise les caractéristiques fondamentales de l'évaluation environnementale et de l'étude d'impact sur l'environnement ainsi que les exigences ministérielles et gouvernementales auxquelles l'étude doit répondre, notamment l'intégration des objectifs du développement durable à la conception du projet visé. Par ailleurs, l'initiateur de projet est invité à consulter le public tôt dans son processus d'élaboration de l'étude d'impact et à adopter une démarche de développement durable.

1. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'évaluation environnementale est un instrument privilégié dans la planification du développement et de l'utilisation des ressources et du territoire. Elle vise la considération des préoccupations environnementales à toutes les phases de la réalisation d'un projet, incluant sa conception, son exploitation et sa fermeture, le cas échéant. Elle aide l'initiateur à concevoir un projet plus soucieux du milieu récepteur, sans remettre en jeu sa faisabilité technique et économique.

L'évaluation environnementale prend en compte l'ensemble des composantes des milieux biophysique et humain susceptibles d'être affectées par le projet. Elle permet d'analyser et d'interpréter les relations et interactions entre les facteurs qui exercent une influence sur les écosystèmes, les ressources et la qualité de vie des individus et des collectivités. La comparaison et la sélection de variantes de réalisation du projet sont intrinsèques à la démarche d'évaluation environnementale. L'étude d'impact fait donc ressortir clairement les objectifs et les critères de sélection de la variante privilégiée par l'initiateur.

L'évaluation environnementale prend en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des individus, des groupes et des collectivités. À cet égard, elle rend compte de la façon dont les diverses parties concernées ont été associées dans le processus de planification du projet et tient compte des résultats des consultations et des négociations effectuées.

L'évaluation environnementale vise à faire ressortir les enjeux associés au projet et détermine les composantes environnementales qui subiront un impact important. L'importance relative d'un impact contribue à déterminer les enjeux sur lesquels s'appuieront les choix et la prise de décision.

L'analyse environnementale effectuée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) et le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), le cas échéant, contribuent aussi à éclairer la décision du gouvernement.

2. ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est le document qui fait état de la démarche d'évaluation environnementale de l'initiateur de projet. Elle doit faire appel aux méthodes scientifiques et satisfaire aux exigences du ministre et du gouvernement concernant l'analyse du projet, la consultation du public et la prise de décision. Elle permet de comprendre globalement le processus d'élaboration du projet. Plus précisément, elle :

- présente les caractéristiques du projet et en explique la raison d'être, compte tenu du contexte de réalisation;
- trace le portrait le plus juste possible du milieu dans lequel le projet sera réalisé et de l'évolution de ce milieu pendant et après l'implantation du projet;
- démontre l'intégration des objectifs du développement durable à la conception du projet;
- démontre comment le projet s'intègre dans le milieu en présentant l'analyse comparée des impacts des diverses variantes de réalisation;
- définit les mesures destinées à minimiser ou à éliminer les impacts négatifs sur l'environnement et à maximiser ceux qui sont susceptibles de l'améliorer, et, lorsque les impacts ne peuvent être suffisamment atténués, propose des mesures de compensation;
- propose des programmes de surveillance et de suivi pour assurer le respect des exigences gouvernementales et des engagements de l'initiateur, pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu affectées par la réalisation du projet et pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation prévues.

3. INTÉGRATION DES OBJECTIFS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le développement durable vise à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Ses trois objectifs sont le maintien de l'intégrité de l'environnement, l'amélioration de l'équité sociale et l'amélioration de l'efficacité économique. Un projet conçu dans une telle perspective doit viser une intégration et un équilibre entre ces trois objectifs dans le processus de planification et de décision et inclure la participation des citoyens. Le projet de même que ses variantes doivent tenir compte des relations et des interactions entre les différentes composantes des écosystèmes et de la satisfaction des besoins des populations sans nuire à ceux des générations futures. De plus, l'initiateur est invité à prendre connaissance de la Loi sur le développement durable (chapitre D-8.1.1) et des seize principes énoncés dans cette loi.

4. INCITATION À ADOPTER UNE DÉMARCHE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le MDDEFP mise sur la responsabilisation de l'initiateur de projet pour qu'il prenne en compte les objectifs du développement durable lors de l'élaboration de son projet. Il l'encourage fortement à mettre en place des programmes de gestion responsable comprenant des objectifs concrets et mesurables en matière de protection de l'environnement, d'efficacité économique et d'équité sociale. Dans les cas où l'initiateur n'est pas visé par la Loi sur le développement

durable, il est encouragé à adopter sa propre politique de développement durable. L'étude d'impact doit résumer la démarche de développement durable de l'initiateur et expliquer comment la conception du projet en tient compte.

5. INCITATION À CONSULTER LE PUBLIC AU DÉBUT DE LA PROCÉDURE

Le Ministère encourage l'initiateur de projet à mettre à profit la capacité des individus, des groupes et des communautés à faire valoir leurs points de vue et leurs préoccupations par rapport aux projets qui les concernent. À cet effet, le Ministère appuie les initiatives de l'initiateur de projet en matière de consultation publique.

Plus concrètement, il incite fortement l'initiateur de projet à adopter des plans de communication en ce qui a trait à son projet, à débiter le processus de consultation avant ou dès le dépôt de l'avis de projet et à y associer toutes les parties concernées, tant les individus, les groupes et les collectivités que les ministères et autres organismes publics et parapublics. Il est utile d'amorcer la consultation le plus tôt possible dans le processus de planification des projets pour que les opinions des parties intéressées puissent exercer une réelle influence sur les questions à étudier, les enjeux à documenter, les choix et les prises de décision. Plus la consultation intervient tôt dans le processus qui mène à une décision, plus grande est l'influence des individus, des groupes et des communautés sur l'ensemble du projet et nécessairement, plus le projet risque d'être acceptable socialement.

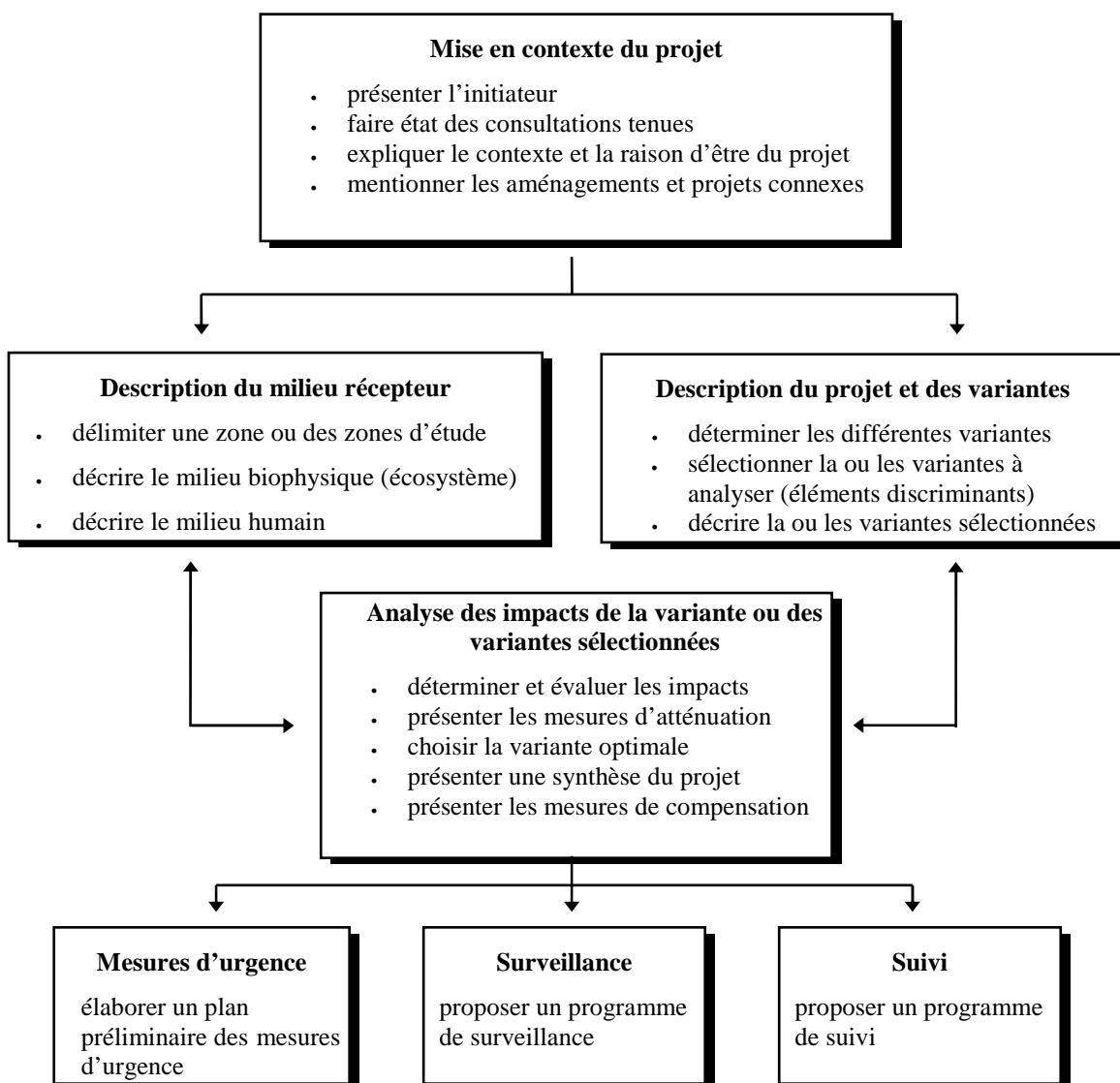
Si des communautés autochtones sont susceptibles d'être concernées par le projet, il est suggéré à l'initiateur de projet de documenter les impacts potentiels du projet sur ces communautés. À cette fin, il devra faire état des échanges qu'il a eus avec celles-ci dans le but de les informer et, le cas échéant, des mesures prises afin d'optimiser le projet en fonction des conséquences de celui-ci sur les communautés autochtones. Les renseignements sur les nations autochtones du Québec sont disponibles sur le site Internet du Secrétariat aux affaires autochtones.

PARTIE I – CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le contenu de l'étude d'impact se divise en plusieurs grandes étapes : la mise en contexte du projet, la description du milieu récepteur, la description du projet et de ses variantes de réalisation, l'analyse des impacts des variantes sélectionnées et le choix de la variante optimale, la gestion des risques d'accident, puis la présentation des programmes de surveillance et de suivi.

Les flèches doubles au centre de la figure 1 montrent comment la description du milieu, celle du projet et l'analyse des impacts sont intimement liées et suggèrent une démarche itérative pour la réalisation de l'étude d'impact. L'envergure de l'étude d'impact est relative à la complexité du projet et des impacts appréhendés.

FIGURE 1 : DÉMARCHE D'ÉLABORATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT



1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET

Cette section de l'étude vise à connaître les éléments qui sont à l'origine du projet. Elle comprend une courte présentation de l'initiateur et de son projet, la raison d'être du projet, un exposé de son contexte d'insertion ainsi que les résultats des consultations effectuées. Elle mentionne également les aménagements et les projets connexes.

1.1 Présentation de l'initiateur

L'étude présente l'initiateur du projet et, s'il y a lieu, ses consultants en spécifiant leurs coordonnées. Cette présentation inclut des renseignements généraux sur ses antécédents en relation avec le projet envisagé, et, le cas échéant, les grands principes de ses politiques en matière d'environnement et de développement durable.

1.2 Consultations

Si l'initiateur a tenu des consultations publiques, l'étude d'impact doit décrire le processus des consultations effectuées pour comprendre les besoins, les points de vue et les préoccupations de la population. Elle doit aussi faire état des résultats de ces consultations.

L'étude présente les détails de sa démarche de consultation (mécanismes d'invitation, responsables de la consultation, règles de procédure, etc.) et les résultats obtenus, de même que les ajustements que l'initiateur aura pu apporter à son projet au cours des phases de planification à la suite des commentaires du public, le cas échéant.

Outre les séances publiques d'information et de consultation, l'initiateur est incité à recueillir, de la façon la plus exhaustive possible, l'ensemble des préoccupations et des points de vue des individus, des groupes et des communautés concernés par un projet au moyen de méthodes tels des enquêtes par questionnaire, des entrevues individuelles ou de groupe, des examens de la documentation, etc. Dans la mesure du possible, cet exercice devrait se faire à partir d'échantillons représentatifs¹.

L'étude doit aussi faire ressortir les principales résistances ou contraintes économiques, sociales et environnementales dont l'initiateur doit tenir compte dans la planification du projet.

1.3 Contexte et raison d'être du projet

L'étude présente les coordonnées géographiques du projet et ses principales caractéristiques techniques, telles qu'elles apparaissent au stade initial de sa planification. Elle expose son contexte d'insertion et sa raison d'être. À cet égard, elle décrit la situation actuelle dans le secteur d'activité, énonce les objectifs liés au projet, explique les problèmes ou besoins motivant le projet et présente les contraintes ou exigences liées à sa réalisation.

¹ La représentativité de ces échantillons sera recherchée en fonction de la population totale de la zone d'étude, des catégories d'âge, de la proportion d'hommes et de femmes, des communautés autochtones, de l'occupation du territoire, de la concentration des résidents par rapport au site d'implantation des infrastructures, etc.

L'exposé du contexte d'insertion et de la raison d'être du projet doit permettre d'en dégager les enjeux environnementaux, sociaux et économiques, en tenant compte des contraintes techniques, à l'échelle locale et régionale, de même que nationale et internationale, s'il y a lieu. La liste 1 énumère les principaux aspects à considérer dans cet exposé.

LISTE 1 : INFORMATION UTILE POUR L'EXPOSÉ DU CONTEXTE ET DE LA RAISON D'ÊTRE DU PROJET

- L'état de situation : historique du projet, problèmes à résoudre, besoins à combler, occasions d'affaires dans le secteur d'activité du projet;
- les objectifs liés au projet;
- les aspects favorables ou défavorables du projet par rapport aux problèmes ou besoins identifiés et aux objectifs poursuivis (avantages et inconvénients);
- les intérêts et les principales préoccupations des parties concernées;
- les contraintes environnementales, sociales et économiques majeures;
- les exigences techniques et économiques concernant l'implantation et l'exploitation du projet, notamment en termes d'importance et de calendrier de réalisation;
- les politiques et les grandes orientations gouvernementales en matière d'environnement, de gestion des ressources, d'énergie, de tourisme, de sécurité publique, etc.;
- les ententes avec les communautés autochtones, s'il y a lieu;
- les principaux enjeux perçus par l'initiateur.

1.4 Aménagements et projets connexes

L'étude d'impact fait mention de tout aménagement existant ou tout autre projet, en cours de planification ou d'exécution, susceptible d'influencer la conception ou les impacts du projet proposé. Les renseignements sur ces aménagements et projets doivent permettre de déterminer les interactions potentielles avec le projet proposé.

2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Cette section de l'étude d'impact comprend la délimitation d'une ou de plusieurs zones d'étude ainsi que la description des composantes des milieux biophysique et humain pertinentes au projet.

2.1 Délimitation de la zone d'étude

L'étude d'impact détermine une zone d'étude et en justifie les limites. La portion du territoire englobée par cette zone doit être suffisante pour couvrir l'ensemble des activités projetées incluant, si possible, les autres éléments nécessaires à la réalisation du projet (par exemple, les routes d'accès et les bancs d'emprunt ou les installations portuaires) et pour circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux biophysique et humain. Si

nécessaire, la zone d'étude peut être composée de différentes aires délimitées selon les impacts étudiés.

2.2 Description des milieux biophysique et humain

Cette section comprend la description des composantes des milieux biophysique et humain de la zone d'étude présentée selon une approche écosystémique.

La description des grands écosystèmes peut s'inspirer du Cadre écologique de référence du Québec, qu'on peut consulter sur le site Internet du MDDEFP. La description comprend les facteurs géologique, topographique, hydrologique et climatique qui conditionnent l'écosystème ainsi que les principales espèces constituant l'écosystème en fonction de leur cycle vital (migration, alimentation, reproduction et protection). Cette description comprend également une analyse de l'importance de chaque écosystème répertorié en fonction notamment de sa valeur sur les plans écologique et social et de son degré de vulnérabilité et d'unicité.

La description des écosystèmes est basée sur une revue de la littérature scientifique et de l'information disponible chez les organismes gouvernementaux, municipaux, autochtones ou autres. Si cette information n'est pas disponible ou si elle n'est plus représentative du milieu, l'initiateur réalise des inventaires en utilisant des méthodes scientifiques éprouvées qui prennent en compte notamment, le cycle de vie et les habitudes des espèces susceptibles d'être rencontrées. La description des inventaires doit inclure les renseignements nécessaires à leur compréhension et à leur interprétation (dates d'inventaire, auteur(s), méthodes utilisées, références scientifiques, plans d'échantillonnage, etc.). Dans le cas des espèces menacées ou vulnérables, cette information et les résultats détaillés, incluant les données brutes, doivent être présentés dans un document séparé et confidentiel.

L'étude d'impact doit comprendre une cartographie de la zone d'étude présentant notamment les composantes des écosystèmes identifiés, les habitats fauniques définis selon le Règlement sur les habitats fauniques (chapitre C-61.1, r. 18) ainsi que toute aire protégée en vertu de ses caractéristiques.

La description du milieu humain présente les principales caractéristiques sociales et historiques décrites de façon à aider à comprendre les communautés locales, dont les communautés autochtones, les relations entre ces communautés et le milieu naturel, l'usage qu'elles font des différents éléments du milieu ainsi que leurs perceptions du projet.

La liste 2 énumère, à titre indicatif, les principales composantes susceptibles d'être décrites dans l'étude d'impact. Cette description est axée sur les composantes pertinentes en ce qui concerne les enjeux et les impacts du projet et ne contient que les données nécessaires à l'analyse des impacts. Ces composantes doivent être présentées en fonction des liens qui les unissent pour former l'écosystème. La sélection des composantes à étudier et la portée de leur description doivent également correspondre à leur importance ou leur valeur dans le milieu. L'étude précise les raisons et les critères justifiant le choix des composantes à prendre en considération.

LISTE 2 : PRINCIPALES COMPOSANTES DU MILIEU

Milieu biophysique

- Le relief, le drainage, la nature des sols et des dépôts de surface, les différentes lithologies, de même que les zones sensibles à l'érosion et aux mouvements de terrain;
- la caractérisation des sols, incluant l'historique des activités réalisées sur le terrain;
- le contexte hydrogéologique (qualité physicochimique des eaux souterraines, identification des formations aquifères, détermination de leur vulnérabilité et de leur importance, direction de l'écoulement);
- les sédiments du cours d'eau récepteur (matière organique, granulométrie, teneur en métaux);
- le réseau hydrographique, les cours d'eau et les lacs, les plaines inondables, la qualité des eaux de surface;
- le milieu aquatique, les milieux humides (marais, marécages, tourbières, etc.);
- la végétation, en indiquant la présence de peuplements fragiles ou exceptionnels;
- les espèces floristiques et fauniques (abondance, distribution et diversité) et leurs habitats, en accordant une attention particulière aux espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, aux espèces d'intérêts social, économique, culturel ou scientifique ainsi qu'aux espèces exotiques envahissantes;
- la qualité de l'air ambiant (concentration actuelle des contaminants, odeurs présentes);
- les conditions météorologiques locales (températures, précipitations et vents).

Milieu humain

- Les principales caractéristiques sociales de la population concernée :
 - le profil démographique : la proportion d'hommes et de femmes, les catégories d'âge, les perspectives démographiques de la population concernée et les comparaisons avec d'autres communautés ou régions,
 - le contexte culturel : la culture réfère à la morale, aux connaissances, aux croyances, aux lois, aux valeurs, aux normes, aux rôles et aux comportements acquis par les individus en tant que membres d'un groupe, d'une communauté ou d'une société,
 - la situation économique et les perspectives de développement : les taux d'activité, d'inactivité et de chômage, ainsi que les principaux secteurs d'activités et l'information particulière pertinente du milieu relative à la formation et à l'emploi. Ces données pourront être comparées avec celles d'autres communautés ou régions. Les perspectives de la formation et de l'emploi doivent également être prises en compte,
 - la cohésion sociale (stabilité et force des liens sociaux à l'intérieur d'un groupe donné ou d'une communauté, elle peut aussi être illustrée par le sentiment d'appartenance à une communauté);
- les préoccupations, opinions et réactions des individus, des groupes et des communautés et, plus particulièrement, des collectivités directement mises en cause, et les consultations effectuées par l'initiateur;

- l'utilisation actuelle et prévue du territoire et de ses ressources en se référant aux lois, règlements, politiques, orientations, schémas et plans provinciaux, régionaux et municipaux de développement et d'aménagement :
 - les périmètres d'urbanisation, les concentrations d'habitations, les zones urbaines, les projets de construction domiciliaire et de lotissement,
 - les zones commerciales, industrielles et autres, ainsi que les projets de développement,
 - les zones et les activités agricoles (bâtiments, ouvrages, cultures, élevages, etc.), le captage de l'eau aux fins de production, le drainage aux fins de contrôle de la nappe phréatique et la structure cadastrale,
 - les zones de pêche commerciale,
 - le milieu forestier, les aires sylvicoles et acéricoles,
 - les zones de villégiature, les activités récréatives et les équipements récréatifs existants et projetés (zones d'exploitation contrôlée, pourvoiries de chasse et pêche, terrains de golf, terrains de camping, pistes cyclables, etc.),
 - les aires protégées (exemples : parc national et réserve écologique) vouées à la protection et à la conservation,
 - les aires présentant un intérêt en raison de leurs aspects récréatifs, esthétiques, historiques, éducatifs et culturels,
 - les infrastructures de transport et de services publics (routes, systèmes de transport terrestre guidés, chemins de fer, aéroports, lignes électriques, aqueducs, égouts, gazoducs, oléoducs, sites d'enfouissement, etc.),
 - les infrastructures communautaires et institutionnelles (hôpitaux, écoles, garderies, etc.),
 - les sources d'alimentation en eau potable en identifiant les ouvrages de captage d'eau de surface, les puits privés, les puits alimentant plus de vingt personnes, les puits municipaux et autres ainsi que les aires d'alimentation et de protection autour de ces ouvrages;
- le climat sonore, en fournissant :
 - les indices $L_{Aeq, 24\text{ h}}$ et L_{Aeq} horaire aux points de relevés sonores (sous forme graphique). La localisation des points d'échantillonnage doit être représentative des zones sensibles (hôpitaux, écoles, secteurs résidentiels et espaces récréatifs) et tenir compte de la hauteur des bâtiments,
 - trois cartographies des isophones respectivement des indices L_{Aeq} diurne (7 h à 19 h), L_{Aeq} soirée (19 h à 22 h) et L_{Aeq} nocturne (22 h à 7 h) pour toute la zone d'étude. Les zones sensibles doivent être représentées sur ces cartographies,
 - toute information contextuelle pertinente à l'interprétation des résultats aux points de relevé sonore, dont la caractérisation des pics de bruit la nuit (22 h à 7 h) en précisant le nombre d'événements causant un bruit supérieur à 15 dB(A);
- le patrimoine archéologique terrestre et submergé : les sites (y compris les sépultures et les sites paléontologiques), les secteurs et les zones à potentiel archéologique. Ces éléments doivent être déterminés dans le cadre d'une étude de potentiel; celle-ci pourra être suivie d'un inventaire et d'une fouille sur le terrain, si nécessaire;
- le patrimoine bâti et paysager : les immeubles et les secteurs patrimoniaux, les monuments et sites historiques, les arrondissements historiques et naturels, etc. Ces éléments doivent

être déterminés notamment par une documentation photographique qui permet d'évaluer l'impact visuel du projet;

- les paysages, incluant les éléments et ensembles visuels d'intérêt local ou touristique, et les points de repère permettant de représenter le milieu.

3. DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION

Cette section de l'étude comprend la détermination des variantes de réalisation, la sélection, à l'aide de paramètres discriminants, de la variante ou des variantes sur lesquelles portera l'analyse détaillée des impacts et, enfin, la description de la ou des variantes sélectionnées.

3.1 Détermination des variantes

L'étude d'impact présente les différentes variantes de la solution choisie pour répondre aux besoins à l'origine d'un projet, en considérant, le cas échéant, celles qui ont été proposées lors des consultations effectuées par l'initiateur. Les variantes proposées doivent refléter les enjeux majeurs associés à la réalisation du projet et aux préoccupations exprimées par la population. Elles doivent prendre en compte les besoins à combler, la préservation de la qualité de l'environnement ainsi que l'amélioration de l'efficacité économique et de l'équité sociale. Ces variantes peuvent porter sur les principales technologies disponibles ou sur les emplacements éventuels.

3.2 Sélection de la variante ou des variantes pertinentes au projet

L'étude présente une comparaison des variantes présélectionnées en vue de retenir la ou les variantes qui se démarquent des autres. L'étude présente le raisonnement et les critères utilisés pour arriver au choix des variantes retenues. Ces critères doivent notamment permettre de vérifier la réponse aux éléments identifiés dans la raison d'être du projet et l'attention portée aux objectifs du développement durable.

3.2.1 Sélection de la technologie

L'étude présente les avantages et les inconvénients des principales technologies envisagées par l'initiateur, en tenant compte de la technologie qui semble la plus favorable à la préservation de la qualité de l'environnement ainsi qu'à l'amélioration de l'efficacité économique et de l'équité sociale. Cette présentation comprend tant les technologies de production (méthodes d'extraction à ciel ouvert ou souterraine, méthodes de traitement du minerai, etc.) que les technologies se rapportant à l'atténuation ou à l'élimination des impacts (possibilités de recirculation des effluents, etc.).

Elle présente ensuite les technologies privilégiées en exposant le raisonnement et les critères techniques, économiques et environnementaux justifiant ce choix. La méthode utilisée pour la sélection des technologies devra être clairement expliquée et comprendre les éléments suivants :

- la capacité de satisfaire la demande (objectifs, besoins, occasions d'affaires);
- la disponibilité et la faisabilité sur les plans technique et juridique;
- la réalisation à des coûts qui ne compromettent pas la rentabilité économique du projet;

- la capacité de limiter l’ampleur des impacts négatifs sur les milieux biophysique et humain en plus de maximiser les retombées positives.

3.2.2 Sélection d’un emplacement pour les infrastructures

En tenant compte de l’information recueillie lors de l’inventaire du milieu et, le cas échéant, des commentaires reçus lors des consultations auprès de la population, l’initiateur effectue le choix de l’emplacement le plus pertinent à l’implantation des infrastructures associées au projet parmi les emplacements possibles, en les comparant tant sur les plans environnemental et social que technique et économique. L’étude explique en quoi les emplacements choisis se distinguent nettement des autres emplacements envisagés et pourquoi ces derniers n’ont pas été retenus pour l’analyse détaillée des impacts. Le choix des emplacements tient compte notamment :

- des contraintes physiques et hydrogéologiques (proximité d’un cours d’eau, topographie, niveau de contamination des sols et des eaux souterraines, capacité géotechnique, risques potentiels de mouvements des sols, potentiel d’infiltration souterraine, etc.);
- des contraintes techniques et financières (accessibilité, capacité d’accueil, présence de bâtiments ou d’équipements, disponibilité des services, modalités de raccordement aux réseaux, possibilité d’agrandissement, proximité de l’atelier de traitement, topographie, temps de rétention des eaux traitées, calendrier de réalisation, disponibilité de la main-d’œuvre, coûts, etc.);
- de l’ampleur de certains impacts anticipés (espèces menacées, milieux sensibles, proximité des résidences, risques pour la santé et la sécurité, etc.);
- de la conjoncture sociale et économique (préoccupations majeures, retombées économiques locales et régionales, sources d’emploi, etc.).

3.3 Description de la variante ou des variantes sélectionnées

L’étude décrit l’ensemble des caractéristiques connues et prévisibles associées à la variante sélectionnée ou, le cas échéant, à chacune des variantes retenues pour l’analyse détaillée des impacts. Cette description comprend les activités, les aménagements, les travaux et les équipements prévus pendant les différentes phases de réalisation du projet, de même que les installations et les infrastructures temporaires, permanentes et connexes. Elle présente aussi une estimation des coûts de chaque variante et fournit le calendrier de réalisation.

La description doit couvrir l’ensemble du projet, de l’ouverture de la mine et la construction des infrastructures jusqu’au mode de gestion des résidus miniers, des rejets et autres matières résiduelles, notamment les matières dangereuses, en passant par les phases d’exploitation du gisement et de traitement du minerai, incluant les méthodes d’extraction et les procédés de concentration. Toutes les activités susceptibles de provoquer l’émission de contaminants dans l’environnement (incluant le bruit, les odeurs et les poussières) sont alors indiquées, décrites et localisées, de même que les moyens et les mécanismes prévus pour en atténuer l’impact.

L’étude détermine et caractérise les rejets liquides, solides et gazeux provenant des procédés d’extraction et de traitement du minerai, tant pour les activités d’aménagement et de préparation du lieu que pour les activités en période de construction et d’exploitation. Elle présente des

schémas de procédé simplifiés identifiant les intrants, les extrants, leurs modes de gestion et leurs points de rejet dans l'environnement.

En outre, l'étude démontre la capacité du projet à respecter les normes, critères et exigences de rejet. À cette fin, et afin d'optimiser la gestion des rejets, le projet doit être conçu selon les principes de conservation des ressources (eau, énergie, matières premières, etc.) en appliquant l'approche des « 3-RV » (réduction à la source, réemploi, recyclage y compris par traitement biologique ou épandage sur le sol et valorisation). Le niveau et l'efficacité des systèmes d'épuration sont établis en fonction des exigences des lois et des règlements en vigueur et complétés, s'il y a lieu, en fonction des caractéristiques spécifiques du milieu récepteur. La gestion de ces systèmes doit viser la réduction à la source, rechercher l'atteinte du rejet minimal et comprendre un programme d'amélioration continue.

Lorsque les rejets, notamment les eaux et les résidus solides (matières résiduelles dangereuses ou non, etc.), sont gérés par un tiers, l'étude démontre que les équipements utilisés sont en mesure d'accepter ces rejets, et ce, en conformité avec les exigences gouvernementales.

La liste 3 énumère les principales caractéristiques qui peuvent être décrites. Cette liste n'est pas nécessairement exhaustive et l'initiateur est tenu d'y ajouter tout autre élément pertinent. Entre autres, l'initiateur doit démontrer la représentativité de l'échantillonnage effectué sur le minerai, les stériles ou les résidus miniers, notamment en termes de potentiel de génération acide. Le choix des éléments à considérer dépend largement de la dimension et de la nature du projet ainsi que du contexte d'insertion du projet dans son milieu récepteur.

LISTE 3 : PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

- Les coordonnées géographiques précises des principales composantes;
- le zonage, la localisation cadastrale en vigueur des terrains touchés (lots, rangs, cantons, cadastre de paroisse, etc., et lots du cadastre du Québec en territoire rénové) et les municipalités touchées. Dans le cas des terres publiques, la localisation doit être effectuée au cadastre en vigueur (lots, rangs, cantons, cadastre de paroisse, etc., et lots du cadastre du Québec en territoire rénové) et, en son absence, à l'arpentage primitif, et le droit de propriété confirmé selon l'inscription au Registre du domaine de l'État;
- le statut de propriété des terrains (terrains municipaux, parcs provinciaux ou fédéraux, réserves, propriétés privées, etc.), les droits de propriété et d'usage accordés (ou les démarches requises ou entreprises afin de les acquérir), les droits de passage et les servitudes;
- le plan d'ensemble des composantes du projet à une échelle appropriée et une représentation de l'ensemble des aménagements et ouvrages prévus (plan en perspective, simulation visuelle, etc.), en incluant, si possible, une photographie aérienne récente du secteur.

Pour les phases d'aménagement et de construction

- Les activités d'aménagement et de construction (déboisement, défrichage, brûlage, excavation, dynamitage, creusage, remblayage, extraction des matériaux d'emprunt, détournement de cours d'eau, traversée de cours d'eau, ouvrages de retenue d'eau, assèchement de parties de cours d'eau, enlèvement du sol arable, utilisation de machinerie lourde, déplacement de bâtiments, etc.);

- les déblais et remblais (volumes, provenance, transport, entreposage, réutilisation et élimination);
- les eaux de ruissellement et les eaux de drainage (collecte, contrôle, dérivation et confinement);
- les émissions atmosphériques (ponctuelles et diffuses);
- les résidus solides (type, volume, lieux et modes d'élimination, etc.);
- les installations de chantier et autres infrastructures temporaires (chemin d'accès, parcs pour la machinerie, points de raccordement aux réseaux ou au milieu récepteur, aires de stockage et d'expédition, installations sanitaires, hébergement du personnel, cafétéria, bureaux administratifs, stationnements, etc.).

Pour la phase d'exploitation

- Les installations et infrastructures permanentes (galeries, puits, rampes d'accès, concasseurs, usines de traitement, ouvrages de retenue d'eau, digues, parcs à résidus miniers, haldes de stériles, de mort-terrain et de minerai, unités de traitement des eaux, parcs ou garages pour la machinerie et les équipements) ainsi que les installations connexes (routières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires, amenées d'énergie, prises d'eau, aires de réception, de manipulation et d'entreposage, etc.). Les niveaux d'imperméabilité et la stabilité des ouvrages de retenue doivent entre autres être démontrés;
- les procédés et équipements, ainsi que les schémas de procédé et les bilans de masse pour chacune des étapes de production et de gestion des rejets, notamment les schémas de circulation des eaux (de procédé, de refroidissement, sanitaires et pluviales) en relation avec les activités génératrices de contaminants;
- le minerai et les autres matières premières (quantité, caractéristiques, programme de contrôle d'acceptation, transport, entreposage, etc.). Les fiches techniques des produits utilisés sont présentées lorsque disponibles;
- les résidus miniers et les stériles (quantité, types, caractéristiques minéralogiques, composition chimique, potentiel de génération acide, etc.);
- pour chaque type d'activité (par exemple, les eaux de procédé, de refroidissement et de ruissellement, la production d'énergie et de vapeur), les rejets liquides, solides et gazeux (quantité et caractéristiques physiques et chimiques détaillées, localisation précise des points de rejet), le bruit, les odeurs, les émissions diffuses et les autres types de nuisance ainsi que les équipements et installations qui y sont associés (captage, épuration, traitement, dispersion, diffusion, élimination, contrôle, réception, entreposage, manipulation, etc.);
- les modalités et mesures de protection des sols, des eaux de surface et souterraines, de l'atmosphère, de la faune et de leurs habitats (abat-poussières, bassins de rétention, confinement, etc.), incluant les mesures temporaires;
- la quantité nette d'eau qui sera prélevée pour le projet.

Autres informations

- Les mesures d'utilisation rationnelle et de conservation des ressources (réduction à la source, amélioration de l'efficacité d'utilisation et application des technologies de valorisation : réemploi, recyclage, compostage, etc.);

- le calendrier de réalisation selon les différentes phases du projet;
- la durée des travaux (date et séquence généralement suivie);
- la main-d'œuvre requise, l'origine des travailleurs, les horaires de travail et, s'il y a lieu, les conditions d'hébergement et de vie sur le site;
- la durée de vie du projet et les phases futures de développement;
- le plan de restauration prévu à la Loi sur les mines (chapitre M-13.1), en version préliminaire; ce plan peut comprendre, le cas échéant, les activités de terrassement (régalage, adoucissement des pentes excessives), de démolition des infrastructures, d'amendement, de recouvrement et de remise en végétation des aires exploitées, de même que la sécurisation des fosses à ciel ouvert et des puits d'accès. La restauration progressive du site, lorsque possible, est encouragée;
- les coûts estimatifs du projet.

4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

Cette section porte sur la détermination et l'évaluation des impacts des variantes sélectionnées ou, le cas échéant, de la variante retenue, au cours des différentes phases de réalisation. Elle porte également sur la proposition de mesures destinées à atténuer ou à éliminer les impacts négatifs ou à compenser les impacts résiduels inévitables. De plus, cette section comporte, pour les cas où l'analyse des impacts porte sur plus d'une variante, une comparaison des variantes sélectionnées en vue du choix de la variante optimale.

4.1 Détermination et évaluation des impacts

L'initiateur détermine les impacts de la variante ou des variantes sélectionnées, pendant les phases de préparation, de construction et d'exploitation, et en évalue l'importance en utilisant une méthode et des critères appropriés. Il considère les impacts positifs et négatifs, directs et indirects sur l'environnement et, le cas échéant, les impacts cumulatifs, synergiques, différés et irréversibles liés à la réalisation du projet.

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord du changement subi par les composantes environnementales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable ou intense, plus il sera important. L'impact doit être localisé à l'échelle de la zone d'étude, de la région ou de la province (par exemple, une perte de biodiversité).

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, réversibilité), de même que des valeurs sociales, culturelles, économiques et esthétiques attribuées à ces composantes par la population. Ainsi, plus une composante de l'écosystème est valorisée par la population, plus l'impact sur cette composante risque d'être important. Les préoccupations fondamentales de la population, notamment lorsque des éléments du projet constituent un danger pour la santé ou la sécurité ou présentent une menace pour le patrimoine culturel et archéologique terrestre et submergé, influencent aussi cette évaluation. De plus l'étude mentionne, le cas échéant, la reconnaissance formelle de la composante par un statut particulier qui lui a été attribué.

Alors que la détermination des impacts se base sur des faits appréhendés, leur évaluation renferme un jugement de valeur. Cette évaluation peut, non seulement aider à établir des seuils ou des niveaux d'acceptabilité, mais également permettre de déterminer les critères d'atténuation des impacts ou les besoins en matière de surveillance et de suivi.

L'étude décrit la méthode retenue, de même que les incertitudes ou les biais qui s'y rattachent. Les méthodes et techniques utilisées doivent être objectives, concrètes et reproductibles. Le lecteur doit pouvoir suivre facilement le raisonnement de l'initiateur pour déterminer et évaluer les impacts. À tout le moins, l'étude présente un outil de contrôle pour mettre en relation les activités du projet et la présence des ouvrages avec les composantes du milieu. Il peut s'agir de tableaux synoptiques, de listes de vérification ou de fiches d'impact.

La liste 4 énumère sommairement les impacts et les éléments auxquels l'initiateur doit porter attention dans l'étude d'impact.

LISTE 4 : PRINCIPAUX IMPACTS DU PROJET

Milieu biophysique

- Les effets sur la qualité des sols;
- les perturbations des milieux aquatique et humide : effets sur leur intégrité, sur l'écoulement des eaux, le régime des glaces et le régime sédimentaire;
- les effets sur la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines (particulièrement les eaux d'alimentation) et le potentiel des formations aquifères. Les effets sur la qualité des eaux de surface sont évalués en comparant la qualité des effluents liquides aux objectifs environnementaux de rejet (OER) calculés par le MDDEFP; ces objectifs sont établis par le Ministère en se basant sur le document « Calcul et interprétation des OER pour les contaminants du milieu aquatique » disponible sur le site Internet du Ministère;
- les effets sur la qualité de l'air : pour estimer les concentrations de contaminants retrouvées sur l'ensemble du territoire potentiellement touché par les émissions atmosphériques, l'initiateur effectue une modélisation de la dispersion atmosphérique des principaux contaminants à l'aide du guide produit par la Direction du suivi de l'état de l'environnement du MDDEFP. Il doit fournir des cartes à une échelle appropriée indiquant les courbes d'isoconcentration. L'initiateur pourra comparer les résultats de la modélisation aux critères de la qualité de l'air élaborés par cette direction;
- les effets du projet sur les grands enjeux de nature atmosphérique : changements climatiques, amincissement de la couche d'ozone, précipitations acides, smog et émissions de composés toxiques;
- les effets sur la végétation, la faune et ses habitats, les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées;
- les effets du projet sur la biodiversité.

Milieu humain

- Les impacts sociaux de l'ensemble du projet, soit les changements potentiels du profil démographique, du profil culturel, la situation économique et la cohésion sociale de la population concernée. Ces changements peuvent affecter la réalisation des activités de la vie

quotidienne (vie communautaire, emploi et utilisation du territoire, éducation, sports et loisirs, relations sociales, déplacements, habitation, etc.) ainsi que la qualité de vie (par la présence de nuisances telles que le bruit, les poussières et la perte d'espaces naturels ou récréatifs); les conséquences des changements dans les modes d'accessibilité au territoire par rapport aux activités de chasse, de pêche et de piégeage devront notamment être décrites, particulièrement si le projet se situe en territoire utilisé par des communautés autochtones;

- les impacts potentiels sur la santé publique en considérant notamment les concentrations ou charges de contaminants (dans l'eau, l'air et, le cas échéant, les sols) auxquelles la population pourrait être exposée. Ces impacts sont estimés en fonction de critères basés sur des considérations de santé publique en tenant compte du bruit de fond existant dans le milieu récepteur. En ce qui concerne les risques pour la santé publique, un niveau approprié d'analyse doit être utilisé. Si des préoccupations particulières sont exprimées, des études supplémentaires, telle une évaluation de risque complète, peuvent être demandées afin de caractériser le risque avec plus d'exactitude;
- les nuisances causées par le bruit ou les poussières pendant la période de construction;
- les impacts sur l'utilisation actuelle et prévue du territoire, principalement les périmètres d'urbanisation, les périmètres de protection des ouvrages de captage d'eaux souterraines et les affectations agricoles, sylvicoles, résidentielles, commerciales, industrielles et institutionnelles;
- les impacts sur les infrastructures de services publics, communautaires et institutionnels, actuelles et projetées, telles que les routes, les prises d'eau, les hôpitaux, les parcs et les autres sites naturels, les pistes cyclables et les autres équipements récréatifs, les services de protection publique, etc.;
- les effets attendus sur la vocation agricole et forestière du territoire adjacent au projet, les cultures, les animaux de ferme;
- la modification du climat sonore de la zone d'étude, en fournissant :
 - les estimés des indices $L_{eq, 24 h}$ et L_{eq} horaire aux points de relevés sonores (sous forme graphique). La localisation des points d'échantillonnage doit couvrir des zones sensibles les plus susceptibles de subir les impacts les plus importants (hôpitaux, écoles, résidentiel, espaces récréatifs) et tenir compte de la hauteur des bâtiments,
 - trois cartographies des isophones estimés, des indices L_{eq} diurne (7 h à 19 h), L_{eq} soirée (19 h à 22 h) et L_{eq} nocturne (22 h à 7 h) pour toute la zone d'étude, au début et dix ans après le début de l'exploitation du projet. Les zones sensibles doivent être représentées sur ces cartographies,
 - un tableau indiquant la localisation des bâtiments dépassant les critères de qualité à respecter (avant atténuation), de même que le niveau de ces dépassements;
- les retombées économiques associées à l'aménagement et à l'exploitation des installations; les impacts économiques peuvent comprendre les prix et salaires, les possibilités d'emploi ou de contrats au niveau régional, la répartition des revenus, la valeur des terres et des propriétés, la base de taxation et les revenus des gouvernements locaux;
- les impacts sur le patrimoine archéologique terrestre ou submergé : les sites (y compris les sépultures et les sites paléontologiques), les secteurs et les zones à potentiel archéologique;

- les impacts sur le patrimoine bâti et paysager : les immeubles et les secteurs patrimoniaux, les monuments et sites historiques, les arrondissements historiques et naturels, etc.;
- les effets sur l'environnement visuel (intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel et changement de la qualité esthétique du paysage).

4.2 Atténuation des impacts

L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet aux milieux biophysique et humain. À cet égard, l'étude précise les mesures prévues aux différentes phases de réalisation pour éliminer les impacts négatifs associés au projet ou pour réduire leur intensité, de même que les mesures prévues pour favoriser ou maximiser les impacts positifs. L'étude présente une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées et fournit une estimation de leurs coûts.

Les mesures d'atténuation suivantes peuvent, par exemple, être considérées :

- l'intégration visuelle des infrastructures;
- le choix des périodes de travaux de construction (zones et périodes sensibles pour la faune terrestre et aquatique, pêche, récréation, etc.);
- le choix des itinéraires pour le transport et des horaires afin d'éviter les accidents et les nuisances (bruit, poussières, congestion aux heures de pointe, perturbation du sommeil et des périodes de repos, etc.);
- l'atténuation du bruit pour les populations avoisinantes;
- le mode et l'efficacité du traitement des effluents liquides et des émissions atmosphériques;
- les modalités et mesures de protection des sols, des rives, des eaux de surface et souterraines, de la flore, de la faune et de leurs habitats, incluant les mesures temporaires;
- la restauration du couvert végétal des sites altérés et l'aménagement paysager des zones adjacentes;
- les précautions prises pour limiter l'introduction et la propagation d'espèces exotiques envahissantes;
- l'utilisation de résidus miniers ou de stériles dans les opérations de remblayage;
- la restauration progressive, pendant l'exploitation, des haldes de mort-terrain et de stériles ainsi que du parc à résidus miniers;
- l'utilisation du mort-terrain dans la restauration de sites désaffectés;
- les modalités de réaménagement des haldes de stériles et de mort-terrain et la stabilisation de celles-ci afin de lutter contre l'érosion;
- la mise en valeur des installations désaffectées ou réaménagées (habitats fauniques ou autres);
- la récupération de certains équipements et aménagements;
- l'embauche de main-d'œuvre locale et l'attribution de certains contrats aux entreprises locales;

- les mesures en cas de cessation temporaire ou définitive des activités.

S'il y a lieu, des mesures d'atténuation spécifiques à la construction de routes et de lignes électriques ou à l'implantation de campements sont proposées dans l'étude d'impact.

4.3 Choix de la variante

Lorsque l'analyse des impacts porte sur plus d'une variante, l'étude présente un bilan comparatif des variantes sélectionnées en vue de retenir la meilleure. L'étude présente alors les critères utilisés à l'appui du choix effectué. Tout en répondant aux besoins identifiés, la variante retenue devrait être celle qui est la plus acceptable relativement aux objectifs du développement durable. Elle doit présenter des avantages par rapport aux autres variantes sur les plans de la préservation de la qualité de l'environnement, de l'amélioration de l'équité sociale et de l'efficacité économique.

4.4 Compensation des impacts résiduels

À la suite du choix de la variante, l'initiateur détermine les mesures de compensation des impacts résiduels, c'est-à-dire les impacts qui subsistent après l'application des mesures d'atténuation, tant pour le milieu biophysique que pour les citoyens et les communautés touchés. La perte d'habitats en milieu aquatique ou humide pourrait notamment être compensée par la création ou l'amélioration d'habitats équivalents. Les possibilités de réutilisation des équipements ou des installations temporaires à des fins publiques ou communautaires devraient être considérées comme mesures compensatoires, tout comme la mise en réserve pour utilisation future de certains résidus de construction tels que la végétation coupée, les matériaux de déblais ou tout autre résidu.

4.5 Synthèse du projet

L'initiateur présente une synthèse du projet en précisant les éléments importants à inclure aux plans et devis. Cette synthèse comprend les modalités de réalisation du projet et le mode d'exploitation prévu. Elle présente les principaux impacts du projet et les mesures d'atténuation qui en découlent, elle rappelle les enjeux du projet et elle illustre de quelle manière sa réalisation répond aux besoins initialement identifiés et tient compte des objectifs du développement durable qui sont la préservation de la qualité de l'environnement, l'amélioration de l'équité sociale et l'amélioration de l'efficacité économique.

5. GESTION DES RISQUES D'ACCIDENT

Certains projets miniers peuvent être à l'origine d'accidents dont les conséquences pourraient excéder les frontières du projet. L'étude d'impact nécessite donc une analyse des risques d'accidents technologiques majeurs pour ces projets. Dans tous les cas, l'étude décrit les mesures de sécurité et présente un plan préliminaire des mesures d'urgence pour les phases de construction et d'exploitation.

5.1 Risques d'accidents technologiques

L'analyse des risques d'accidents technologiques majeurs repose sur l'identification des dangers (dangerosité des produits, défaillances des systèmes, sources de bris, etc.) à partir desquels des scénarios d'accidents sont établis. Un bilan des accidents passés (depuis environ cinq ans) pour des projets similaires, ou à défaut, dans des exploitations utilisant des procédés similaires, fournit des informations supplémentaires pour l'établissement de ces scénarios. Toutes les activités reliées au projet (manutention, exploitation, transport, etc.) doivent être considérées. Une attention particulière doit être portée au risque de rupture de digues, s'il y a lieu.

Si l'analyse démontre que le projet n'est pas susceptible d'engendrer des accidents technologiques majeurs, l'initiateur se contente d'utiliser les informations recueillies précédemment dans le cadre de sa planification d'urgence. De manière à démontrer l'absence de potentiel d'accidents technologiques majeurs, l'initiateur peut utiliser le concept de « scénario normalisé » proposé par le MENV².

Si l'initiateur ne peut pas démontrer l'absence de potentiel d'accidents technologiques majeurs, il continue l'analyse de risques en considérant en détail les dangers et les scénarios d'accidents qui en découlent afin d'en établir les conséquences et les risques associés.

L'analyse identifie les éléments sensibles du milieu pouvant être affectés d'une façon telle, lors d'un accident, que les conséquences pourraient être importantes ou augmentées (quartiers résidentiels, hôpitaux, sites naturels d'intérêt particulier, zonage, etc.).

L'analyse de risques comprend alors l'estimation des conséquences liées aux scénarios d'accidents. Cette étape a pour but de définir les zones à l'intérieur desquelles la sécurité des populations environnantes et l'intégrité de l'environnement (naturel et humain) pourraient être affectées, ainsi que la présence d'éléments sensibles identifiés précédemment. Ces informations sont retenues pour la planification d'urgence.

Lorsqu'il y a des éléments sensibles dans les zones pouvant être affectées, l'analyse comporte en plus une estimation des fréquences d'occurrence afin d'établir les risques liés au projet. Les risques sont alors indiqués selon leur position géographique en fonction de l'emplacement du site minier ou de l'usine. Une discussion quant aux résultats de l'analyse de risques est présentée.

Les mesures de sécurité (par exemple, les digues de rétention, les distances de sécurité) ayant une influence sur les conséquences potentielles ou les risques associés aux scénarios d'accidents retenus doivent être présentées et discutées avec l'analyse de ces scénarios.

L'étude présente une analyse sommaire des événements externes susceptibles de provoquer des accidents technologiques majeurs sur l'emplacement du projet. Tant les éléments ou événements d'origine naturelle (inondation, séisme, etc.) qu'humaine (usine voisine, déraillement de trains, écrasement d'avion, etc.) y sont considérés. Ces informations sont intégrées dans la planification des mesures d'urgence.

² MENV 2000. *Guide : Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs, document de travail, mai 2000, mis à jour juin 2002.*

L'initiateur effectue l'analyse des risques technologiques selon les règles de l'art. Il justifie l'utilisation de données, de formules et d'hypothèses de calculs, explique les limites de la méthode retenue et les incertitudes entourant les résultats, et indique toutes les références. L'analyse tient compte des lois, des règlements et des codes de pratiques auxquels doit se conformer la mine ou l'usine projetée.

Si le projet comprend la construction de digues ou de barrages assujettis à la Loi sur la sécurité des barrages (chapitre S-3.1.01), l'initiateur doit présenter les démarches réalisées auprès du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) afin de s'assurer que ses ouvrages sont conformes à la Loi sur la sécurité des barrages et à la Loi sur le régime des eaux (chapitre R-13). Il doit indiquer le classement des ouvrages de retenue et le niveau de conséquence de rupture qui ont été attribués à ses ouvrages par le CEHQ. Il doit également présenter les normes de sécurité et les exigences requises par la Loi sur la sécurité des barrages qui concernent ces ouvrages.

5.2 Mesures de sécurité

L'étude décrit les mesures de sécurité prévues pour les lieux d'exploitation, incluant les installations connexes localisées à l'extérieur de l'emplacement principal. Entre autres, elle décrit les éléments suivants :

- les limitations d'accès aux emplacements;
- les installations de sécurité et mesures de prévention (systèmes de surveillance, d'arrêt d'urgence, de lutte contre les incendies, cheminées de ventilation et de sécurité, extincteurs automatiques, présence de groupes électrogènes d'urgence, détecteurs de fuite, alarmes de haut niveau, bassin de rétention, distances de sécurité, etc.);
- les moyens d'entreposage de produits en fonction de leur dangerosité.

5.3 Plan préliminaire des mesures d'urgence

L'étude présente deux plans préliminaires des mesures d'urgence prévues afin de réagir adéquatement en cas d'accident, le premier pour la période de construction et le second pour la période d'exploitation. Ces plans exposent les principales actions envisagées pour faire face aux situations d'incident ou d'accident, de même que les mécanismes de transmission de l'alerte. Ils décrivent le lien avec les autorités municipales et, le cas échéant, leur articulation avec le plan des mesures d'urgence des municipalités concernées.

De façon générale, un plan de mesures d'urgence inclut les éléments suivants :

- une table des matières;
- une description des scénarios d'accidents retenus pour la planification et de leurs conséquences (quantité ou concentration de contaminants émis, radiations thermiques, surpressions, zones touchées, etc.);
- une liste téléphonique des personnes ou organismes clés (numéros 24 heures) avec la structure d'alerte : policiers et pompiers, municipalité, Urgence-Environnement, ambulances et médecins, récupérateurs, dirigeants de l'entreprise, autres ressources s'il y a lieu;

- l’organigramme du personnel de l’entreprise ayant un rôle à jouer dans le ou les plans d’action avec la description des rôles et responsabilités de chacun;
- la liste du matériel d’intervention sur place ou rapidement disponible ainsi que ses caractéristiques, les volumes notamment;
- un plan d’évacuation interne, s’il y a lieu;
- un plan détaillé des installations en fonction des mesures d’urgence et des plans d’action proposés (localisation des substances dangereuses, des systèmes d’extinction, sorties d’évacuation, etc.);
- le programme de formation des employés concernant l’application des plans d’action;
- une copie des ententes prises avec d’autres organismes en vue de l’application des plans d’action;
- un plan d’action détaillé (scénario d’intervention minute par minute) pour le scénario alternatif identifié dans l’analyse de risques comme celui ayant les conséquences les plus étendues;
- les moyens prévus pour alerter efficacement les populations risquant d’être affectées, en concertation avec les organismes municipaux et gouvernementaux concernés (transmission de l’alerte aux pouvoirs publics);
- les modes de communication avec l’organisation de sécurité civile externe;
- les mesures de protection à envisager pour protéger la population des zones susceptibles d’être touchées;
- les modalités de mise à jour du plan d’urgence, incluant la liste de distribution.

L’initiateur est invité à consulter les différentes publications sur la préparation des plans de mesures d’urgence, dont celles de l’Association canadienne de normalisation et de la CSST³. Un plan final de mesures d’urgence comprenant des scénarios minute par minute pour chaque type d’accident majeur envisagé devra être complété par l’initiateur avant le début de l’exploitation de son projet.

6. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

La surveillance environnementale est réalisée par l’initiateur de projet et elle a pour but de s’assurer du respect :

- des mesures proposées dans l’étude d’impact, incluant les mesures d’atténuation ou de compensation;
- des conditions fixées dans le décret gouvernemental;
- des engagements de l’initiateur prévus aux autorisations ministérielles;

³ Norme CAN/CSA-Z731-03 et Guide Planification des mesures d’urgence pour assurer la sécurité des travailleurs, *Guide d’élaboration d’un plan de mesures d’urgence à l’intention de l’industrie*, CSST 1999.

- des exigences relatives aux lois et règlements pertinents.

La surveillance environnementale concerne aussi bien la phase de construction que les phases d'exploitation, de fermeture ou de démantèlement du projet. Le programme de surveillance peut permettre, si nécessaire, de réorienter les travaux et éventuellement d'améliorer le déroulement de la construction et de la mise en place des différents éléments du projet.

L'initiateur de projet doit proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de surveillance environnementale. Ce programme préliminaire sera complété, le cas échéant, à la suite de l'autorisation du projet. Ce programme décrit les moyens et les mécanismes mis en place pour s'assurer du respect des exigences légales et environnementales. Il permet de vérifier le bon fonctionnement des travaux, des équipements et des installations et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation, l'exploitation, la fermeture ou le démantèlement du projet.

Le programme de surveillance environnementale doit notamment comprendre :

- la liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale;
- l'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement;
- les caractéristiques du programme de surveillance, lorsque celles-ci sont prévisibles (exemples : localisation des interventions, protocoles prévus, liste des paramètres mesurés, méthodes d'analyse utilisées, échéancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme);
- un mécanisme d'intervention en cas de non-respect des exigences légales et environnementales ou des engagements de l'initiateur;
- les engagements de l'initiateur quant au dépôt des rapports de surveillance (nombre, fréquence et contenu);
- les engagements de l'initiateur de projet quant à la diffusion des résultats de la surveillance environnementale à la population concernée.

7. SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le suivi environnemental est effectué par l'initiateur de projet et il a pour but de vérifier, par l'expérience sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues à l'étude d'impact et pour lesquelles subsiste une incertitude. Le suivi environnemental peut porter autant sur le milieu biophysique que sur le milieu humain, et notamment sur certains indicateurs de développement durable permettant de suivre, pendant l'exploitation du projet, l'évolution d'enjeux identifiés en cours d'analyse.

Les connaissances acquises lors des programmes de suivi environnemental antérieurs peuvent être utilisées non seulement pour améliorer les prévisions et les évaluations relatives aux impacts des nouveaux projets de même nature, mais aussi pour mettre au point des mesures d'atténuation et éventuellement réviser les normes, directives ou principes directeurs relatifs à la protection de l'environnement.

L'initiateur doit proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de suivi environnemental. Ce programme préliminaire sera complété, le cas échéant, à la suite de l'autorisation du projet. Ce programme doit notamment comprendre les éléments suivants :

- les raisons d'être du suivi, incluant une liste des éléments nécessitant un suivi environnemental;
- la durée minimale du programme de suivi, ses objectifs et les composantes visées par le programme (exemples : valider l'évaluation des impacts, apprécier l'efficacité des mesures d'atténuation pour les composantes eau, air, sol, etc.);
- le nombre d'études de suivi prévues ainsi que leurs caractéristiques principales (protocoles et méthodes scientifiques envisagés, liste des paramètres à mesurer et échéancier de réalisation projeté);
- les modalités concernant la production des rapports de suivi (nombre, fréquence et format);
- le mécanisme d'intervention mis en œuvre en cas d'observation de dégradation imprévue de l'environnement;
- les engagements de l'initiateur de projet quant à la diffusion des résultats du suivi environnemental à la population concernée.

L'initiateur produit un ou des rapports de suivi conformément aux modalités du document « Le suivi environnemental : Guide à l'intention de l'initiateur de projet », disponible à la Direction générale de l'évaluation environnementale.

PARTIE II – PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette deuxième partie de la directive présente certains éléments méthodologiques à considérer dans la préparation de l'étude d'impact, ainsi que les exigences techniques relatives à la production du rapport. Elle comporte également un rappel de certaines exigences réglementaires qui pourraient s'appliquer.

1. CONSIDÉRATIONS D'ORDRE MÉTHODOLOGIQUE

L'étude d'impact doit être présentée de façon claire et concise et se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension du projet et de ses impacts. Ce qui peut être schématisé ou cartographié doit l'être, et ce, à des échelles appropriées. Les méthodes et les critères utilisés doivent être présentés et expliqués en faisant mention, lorsque cela est possible, de leur fiabilité, de leur degré de précision et des limites de leur interprétation. Toute information facilitant la compréhension ou l'interprétation des données, telles les méthodes d'inventaire, devrait être fournie dans une section distincte de manière à ne pas alourdir le texte.

En ce qui concerne la description du milieu, on doit retrouver les éléments permettant d'évaluer la qualité (localisation des stations d'inventaire et d'échantillonnage, dates d'inventaire, techniques utilisées et limitations). Les sources de renseignements doivent être données en référence. Le nom, la profession et la fonction des personnes qui ont contribué à la réalisation de l'étude d'impact doivent être indiqués. Cependant, outre pour nommer ces personnes, l'initiateur du projet est tenu de respecter les exigences de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1) et de la Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé (chapitre P-39.1) et il doit éviter d'inclure de tels renseignements dans l'étude d'impact.

Autant que possible, l'information doit être synthétisée et présentée sous forme de tableau et les données (tant quantitatives que qualitatives) soumises dans l'étude d'impact doivent être analysées à la lumière de la documentation appropriée.

2. CONFIDENTIALITÉ DE CERTAINS RENSEIGNEMENTS ET DONNÉES

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, à la phase de participation du public, le MDDEFP transmet l'étude d'impact et tous les documents présentés par l'initiateur à l'appui de sa demande au BAPE, et ce, en vertu de l'article 12 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (RÉEIE).

Par ailleurs, l'article 31.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement stipule que : « Le ministre peut soustraire à une consultation publique des renseignements ou données concernant des procédés industriels et prolonger, dans le cas d'un projet particulier, la période minimale de temps prévu par règlement du gouvernement pendant lequel on peut demander au ministre la tenue d'une audience ».

En conséquence, lorsque l'initiateur d'un projet transmet au Ministère des renseignements ou des données concernant des procédés industriels et qu'il juge que ceux-ci sont de nature confidentielle, il doit soumettre une demande au ministre pour les soustraire à la consultation publique. Une telle demande doit être appuyée des deux démonstrations suivantes :

- démontrer qu'il s'agit de renseignements ou données concernant un procédé industriel;
- démontrer en quoi ces renseignements sont confidentiels et quel préjudice subirait l'initiateur si ces renseignements ou données étaient divulgués.

Il est recommandé à l'initiateur de placer ces renseignements et données dans un document séparé de l'étude d'impact et clairement identifié comme étant jugé de nature confidentielle.

Avant l'étape de la consultation publique du dossier, le ministre indiquera à l'initiateur du projet s'il se prévaut ou non des pouvoirs que lui confère à ce sujet l'article 31.8 de la Loi pour soustraire ces renseignements ou données à la consultation publique.

3. EXIGENCES RELATIVES À LA PRODUCTION DU RAPPORT

Lors du dépôt de l'étude d'impact au ministre, l'initiateur doit fournir 30 copies du dossier complet (article 5 du RÉEIE), ainsi que douze copies de l'étude sur support informatique en format PDF (Portable Document Format). Afin de faciliter le repérage de l'information et l'analyse de l'étude d'impact, l'information comprise dans les copies sur support électronique doit être présentée comme il est décrit dans le document « Dépôt des documents électroniques de l'initiateur de projet », produit par le BAPE. Les addenda produits à la suite des questions et commentaires du Ministère doivent également être fournis en 30 copies et sur support informatique.

Puisque l'étude d'impact doit être mise à la disposition du public pour information, l'initiateur doit aussi fournir, dans un document séparé de l'étude d'impact, un résumé vulgarisé des éléments essentiels et des conclusions de cette étude (article 4 du RÉEIE), ainsi que tout autre document nécessaire pour compléter le dossier. Ce résumé inclut un plan général du projet et un schéma illustrant les impacts, les mesures d'atténuation et les impacts résiduels. L'initiateur doit fournir 30 copies du résumé ainsi que douze copies sur support informatique en format PDF avant que l'étude d'impact ne soit rendue publique par le ministre du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Il tient compte également des modifications apportées à l'étude à la suite des questions et commentaires du Ministère sur la recevabilité de l'étude d'impact.

Puisque la copie électronique de l'étude d'impact et celle du résumé pourront être rendues disponibles au public sur le site Internet du BAPE, l'initiateur doit également fournir une lettre attestant la concordance entre la copie papier et la copie sur support informatique de l'étude d'impact et du résumé.

Pour faciliter le repérage des documents soumis et leur codification dans les banques informatisées, la page titre de l'étude d'impact doit contenir les renseignements suivants :

- le nom du projet avec le lieu de réalisation;
- le titre du dossier incluant les termes « Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs »;
- le sous-titre du document (par exemple : résumé, rapport principal, annexe, addenda);
- le numéro que la Direction générale de l'évaluation environnementale a attribué au projet au moment de l'émission de la directive;
- le nom de l'initiateur;
- le nom du consultant, s'il y a lieu;
- la date.

4. AUTRES EXIGENCES DU MINISTÈRE

Lors de la demande de certificat d'autorisation selon l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement à la suite de l'autorisation du gouvernement en vertu de l'article 31.5 de la loi, l'initiateur doit également fournir les renseignements et documents énumérés aux articles 7 et 8 du Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2, r. 3^{*}). Si son projet est situé dans le littoral, en rive ou en zone inondable, il doit porter une attention particulière à la réglementation municipale découlant de l'application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

Avant la réalisation du projet, le cas échéant, l'initiateur doit soumettre au Centre d'expertise hydrique du Québec les plans et devis définitifs des ouvrages de retenue (barrages, digues ou autres), pour autorisation en vertu de la Loi sur la sécurité des barrages par le ministre et pour approbation par le gouvernement en vertu de la Loi sur le régime des eaux.

* En raison d'une révision de la numérotation des règlements effectuée à la suite de l'adoption de la Loi sur le Recueil des lois et des règlements du Québec (chapitre R-2.2.0.0.2), le numéro du règlement Q-2, r. 3 remplace désormais l'ancien numéro Q-2, r. 1.001.

ANNEXE C

Liste des titres miniers

ANNEXE C

Liste des claims miniers

Feuille SNRC	Type de claim	Numéro de claim	Statut	Date d'enregistrement	Date d'expiration	Superficie (ha)	Propriétaire	Pourcentage
23B11	CDC ¹	1028540	Actif	2001-09-21	2015-09-20	52,4	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1028541	Actif	2001-09-21	2015-09-20	52,4	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1033237	Actif	2001-11-01	2015-10-31	52,42	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1033238	Actif	2001-11-01	2015-10-31	52,42	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1033239	Actif	2001-11-01	2015-10-31	52,42	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1033244	Actif	2001-11-01	2015-10-31	52,41	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1033245	Actif	2001-11-01	2015-10-31	52,41	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1033259	Actif	2001-11-01	2015-10-31	52,37	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052769	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,42	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052770	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,42	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052771	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,41	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052772	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,41	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052773	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,41	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052774	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,41	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052775	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,41	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052776	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,41	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052777	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,4	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052778	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,4	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052779	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,4	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052780	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,4	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052781	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,4	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052782	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,4	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052783	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,4	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052784	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,4	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052785	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,39	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052786	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,39	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052787	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,39	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052788	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,39	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052789	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,39	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052790	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,39	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052791	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,39	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052792	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,39	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052793	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,39	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052794	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,39	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052795	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,39	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052796	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,39	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052797	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,38	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052798	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,38	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052799	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,38	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052800	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,38	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052801	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,38	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052802	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,38	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052803	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,38	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052804	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,38	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052805	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,38	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052806	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,38	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052807	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,38	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052808	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,37	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052809	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,37	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052810	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,37	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052811	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,37	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052812	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,37	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052813	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,37	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052814	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,37	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052815	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,37	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052816	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,37	Focus Graphite inc. (90809)	100%
23B11	CDC	1052817	Actif	2002-03-26	2015-12-11	52,37	Focus Graphite inc. (90809)	100%

¹Claim désigné sur carte

ANNEXE D

Plan de communication et de consultation

FOCUS GRAPHITE _ PROJET MINIER DU LAC KNIFE

PLAN DE COMMUNICATION ET DE CONSULTATION

Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement du projet minier du lac Knife, Focus Graphite planifie la réalisation d'activités de communication auprès des diverses parties prenantes concernées par le projet.

Deux types d'activité sont envisagés auprès de ces groupes, soit des activités d'information et des activités de consultation. Ces activités, si elles se distinguent sur le plan de leur intention, seront par moment réalisées simultanément. Le plan de communication et de consultation présenté ci-après comprend donc deux volets :

- 1) **Volet 1 : Séances d'information** : Cette étape consiste en la présentation du projet aux parties prenantes préalablement identifiées. La conception du projet étant appelée à évoluer, tant sur le plan de l'ingénierie que du rapport avec le milieu récepteur, il importera d'en présenter les principaux tenants aux parties prenantes autant de fois que des changements importants sont apportés. Le nombre de présentations dépendra donc de l'évolution du projet ainsi que des relations établies avec le milieu.
 - a. ***Niveau communautaire*** : Conformément aux bonnes pratiques à cet égard, le projet sera présenté une première fois en assemblée dans les centres urbains identifiés (Uashat, Fermont). La présentation sera réalisée tôt dans le processus de développement du projet, afin de recueillir les commentaires et préoccupations relatifs aux aspects les plus sensibles du projet. Dans l'éventualité où le projet aurait subi des changements majeurs dans sa conception, son ingénierie, son déroulement ou sa relation avec le milieu, il importera de faire un retour auprès des parties intéressées pour rectifier l'information.
 - b. ***Niveau individuel*** : De la même façon, les individus et groupes susceptibles d'être directement affectés par le projet auront l'occasion d'assister à des rencontres ciblées d'information qui décriront et expliqueront le projet.
- 2) **Volet 2 : Activités de consultation** : Les groupes, individus et entités susceptibles d'être affectés par le projet seront rencontrés en deux étapes.
 - a. ***Étape 1_ Consultation initiale*** : Cette étape consiste à documenter les préoccupations et attentes du milieu récepteur vis-à-vis le projet, puis à déterminer les mesures appropriées pour atténuer les impacts et bonifier les retombées du projet. Certaines mesures seront discutées directement avec les individus et groupes rencontrés, d'autres devront être négociées dans le cadre de discussions visant la création d'ententes particulières entre Focus Graphite et les communautés. La liste suivante présente les groupes et personnes à consulter; elle sera validée de concert avec les représentants du milieu :

- Utilisateurs allochtones du territoire
 - Utilisateurs innus du territoire
 - Municipalité de Fermont
 - MRC de Caniapiscau
 - Communauté de Uashat Mak Mani-Utenam (ITUM)
 - Association de la protection de la rivière Moisie
 - Autres parties prenantes identifiées en cours de développement
- b. **Étape 2 : Validation et présentation du projet en version finale.** Une fois l'analyse des données complétée, il peut être nécessaire de valider auprès des personnes rencontrées certaines informations potentiellement sensibles ou de nature confidentielle devant être insérées dans l'étude d'impact. À cette étape, une mise à jour du projet dans sa version finale sera faite auprès des parties prenantes, faisant état de l'intégration, le cas échéant, des commentaires et préoccupations exprimés lors des premières rencontres.

Calendrier et échéancier

La liste des communautés d'intérêt et des parties prenantes du projet doit être déterminée et validée de concert avec les principaux interlocuteurs du milieu. Une fois la liste des groupes, instances et individus établie, le calendrier des consultations pourra être déterminé de concert avec la personne contact désignée dans chacune des municipalités/communautés.

Matériel visuel et outils de communication

- Lorsque requis, des formulaires de consentement libre et éclairé, incluant des clauses de confidentialité, seront préparés pour les besoins des consultations de groupe et individuelles, ceci afin de protéger la confidentialité ou la sensibilité des données recueillies.
- Les documents écrits et le matériel visuel nécessaires à la présentation du projet seront préparés par l'équipe de projet, avec le concours des consultants au besoin lorsque de nouvelles informations sont produites en cours de mandat.
- Des cartes du territoire à l'étude seront produites aux fins de consultation. Elles seront préparées de façon à faciliter le repérage de points de référence pour les utilisateurs du territoire.
- Les médias locaux seront tenus informés des développements du projet ainsi que des opportunités liées à ses retombées. Des interventions ponctuelles à la radio dans les municipalités et dans la communauté de Uashat Mak Mani-Utenam permettront de faire des mises à jour et de tenir la population informée de l'évolution du projet.

Format des rencontres

Selon le contexte, trois approches distinctes seront adoptées pour les rencontres :

- 1) Rencontres d'information
 - a. Rencontres auprès des autorités municipales ou communautaires;
 - b. Portes ouvertes;
 - c. Rencontres individuelles et de groupe.

- 2) Rencontres de consultation
 - a. Entretiens semi-dirigés individuels et de groupe (utilisateurs du territoire);
 - b. Entretiens de groupe (entités locales et groupes d'intérêt).

Un(e) interprète sera présent(e) lors des rencontres publiques et assurera au besoin une traduction appropriée du contenu de l'information présentée lors des entretiens individuels ou de groupe.

Documentation

Lors de ces diverses rencontres, les propos, incluant préoccupations, commentaires, suggestions et attentes vis-à-vis des diverses composantes et étapes du projet, seront documentés et feront l'objet de comptes-rendus détaillés afin de permettre un suivi des discussions et des enjeux soulevés. Un rapport synthèse comprenant les résultats de toutes les consultations sera par ailleurs préparé et présenté en version préliminaire et en version finale pour les besoins de l'EIE.

ANNEXE E

Questions et préoccupations exprimées pendant les activités d'information et de consultation

ANNEXE E

Questions et préoccupations soulevées lors des activités d'information et de consultation

Sujets		Communauté innue	Population locale et groupes d'intérêt non innus
Justification du projet	Préoccupation	Les raisons qui justifient le projet ont fait l'objet de plusieurs questions.	Les raisons qui justifient le projet ont fait l'objet de plusieurs questions.
	Demandes ou questions spécifiques	Y a-t-il des mines de graphite en exploitation au Québec? Qui seront les acheteurs? Une transformation du graphite est-elle envisagée?	Y a-t-il des mines de graphite en exploitation au Québec? Quelles sont les sources de financement? Quels sont les capitaux nécessaires? Qui seront les acheteurs? Quelle est la valeur du graphite? Quels sont les coûts pour une deuxième transformation et sa valeur transformée? Le financement met-il à risque la réalisation du projet? D'autres fosses sont-elles envisageables? Quel est le rôle de la Chine en lien avec le graphite en ce moment? Quelle est la capacité de production mondiale pour le graphite actuellement?
Description générale du projet	Préoccupation	-	On a demandé d'expliquer plusieurs éléments du projet.
	Demandes ou questions spécifiques	-	Quelle est la durée de vie de la mine? Les activités d'exploitation se dérouleront-elles 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24? Comment les stériles et les résidus seront-ils gérés? Comment le transport du graphite sera-t-il effectué? Les séchoirs fonctionneront-ils au bunker? Le terrain sera-t-il remis en état après le projet?
Qualité et quantité de l'eau de surface	Préoccupation	Impacts sur l'eau de surface associés à un déversement accidentel et à la présence de la fosse, notamment sur la rivière aux Pékans et la rivière Moisie.	Impacts sur l'eau de surface associés à la présence possible de composés chimiques et de contaminants potentiellement rejetés dans le milieu, à l'exposition des sols et aux eaux de ruissellement de même qu'au possible pompage d'eau du lac Knife.

ANNEXE E

Questions et préoccupations soulevées lors des activités d'information et de consultation

Sujets		Communauté innue	Population locale et groupes d'intérêt non innus
Qualité et quantité de l'eau de surface (suite)	Demandes ou questions spécifiques	Quels effets provoquerait un déversement dans le lac Knife? Quel effet aura la fosse sur le lac Knife?	La qualité de l'eau rejetée sera-t-elle comparable à celle d'autres mines dans la région? Y aura-t-il utilisation de cyanure ou d'autres produits chimiques? Où seront rejetées les eaux usées? Quel effet aura l'effluent sur le pH de la rivière aux Pékans? Quelle quantité d'eau fraîche sera-t-elle nécessaire? L'eau sera-t-elle recirculée? Existe-t-il des dangers pour la nappe phréatique? Est-ce possible d'éloigner davantage les infrastructures de gestion de l'eau et des résidus miniers de la rivière aux Pékans (en raison de son importance comme tributaire de la rivière Moisie)?
Faune	Préoccupation	-	Impacts potentiels du projet sur la faune.
	Demandes ou questions spécifiques	-	Quels seront les impacts de la circulation sur la faune? Le caribou est-il présent? Y a-t-il des aires de mise bas ou de pâturage à proximité du projet?
Utilisation du territoire	Préoccupation	Conflit d'utilisation avec les projets miniers et volonté d'utiliser davantage le territoire.	Impact sur l'accès au site et aux chalets par le chemin existant et sur l'utilisation des infrastructures existantes (relais de motoneige et accès de mise à l'eau sur le lac Knife).
	Demandes ou questions spécifiques	Serait-il possible d'obtenir du financement pour favoriser de nouveau l'utilisation du territoire par les Innus?	Qu'advient-il du chemin qui relie la route 389 au site du projet et l'accès aux chalets? Le chemin sera-t-il accessible toute l'année pour tous? Le camp sera-t-il relocalisé? Des expropriations sont-elles envisagées?
Pêche	Préoccupation	-	Impact sur la pratique de la pêche.
	Demandes ou questions spécifiques	-	Pourra-t-on continuer de pêcher dans les lacs, notamment dans le lac Knife?

ANNEXE E

Questions et préoccupations soulevées lors des activités d'information et de consultation

Sujets		Communauté innue	Population locale et groupes d'intérêt non innus
Hébergement des travailleurs	Préoccupation	-	Impacts associés à l'arrivée de travailleurs supplémentaires selon une formule de type « fly-in/ fly-out ».
	Demandes ou questions spécifiques	-	Quel est le plan de Focus Graphite pour l'hébergement des travailleurs? Est-ce que Focus Graphite favorisera la présence de travailleurs en permanence à Fermont (ce qui est souhaité)?
Emploi	Préoccupation	Les Innus souhaitent que des membres de leur communauté soient intégrés à la main-d'œuvre du projet.	Nombre d'emplois disponibles.
	Demandes ou questions spécifiques	Combien d'emplois seront-ils créés et pour quelle durée? Focus Graphite pourrait-elle appliquer des politiques souples afin de faciliter l'intégration des Innus à la main-d'œuvre du projet? L'implication d'entrepreneurs innus est-elle envisagée (on indique que beaucoup d'entrepreneurs innus pourraient travailler sur le projet)?	Combien d'emplois seront-ils créés et pour quelle durée?
Santé humaine / Qualité de vie	Préoccupation	-	Impact sur la qualité de l'air et sur le climat sonore, de même que risques associés à l'augmentation de la circulation routière.
	Demandes ou questions spécifiques	-	Jusqu'où se rendront les poussières générées au site de la mine? Le bruit pourrait-il perturber la quiétude des villégiateurs? Combien de camions circuleront par jour? Ceux-ci emprunteront-ils la route 389?

ANNEXE E

Questions et préoccupations soulevées lors des activités d'information et de consultation

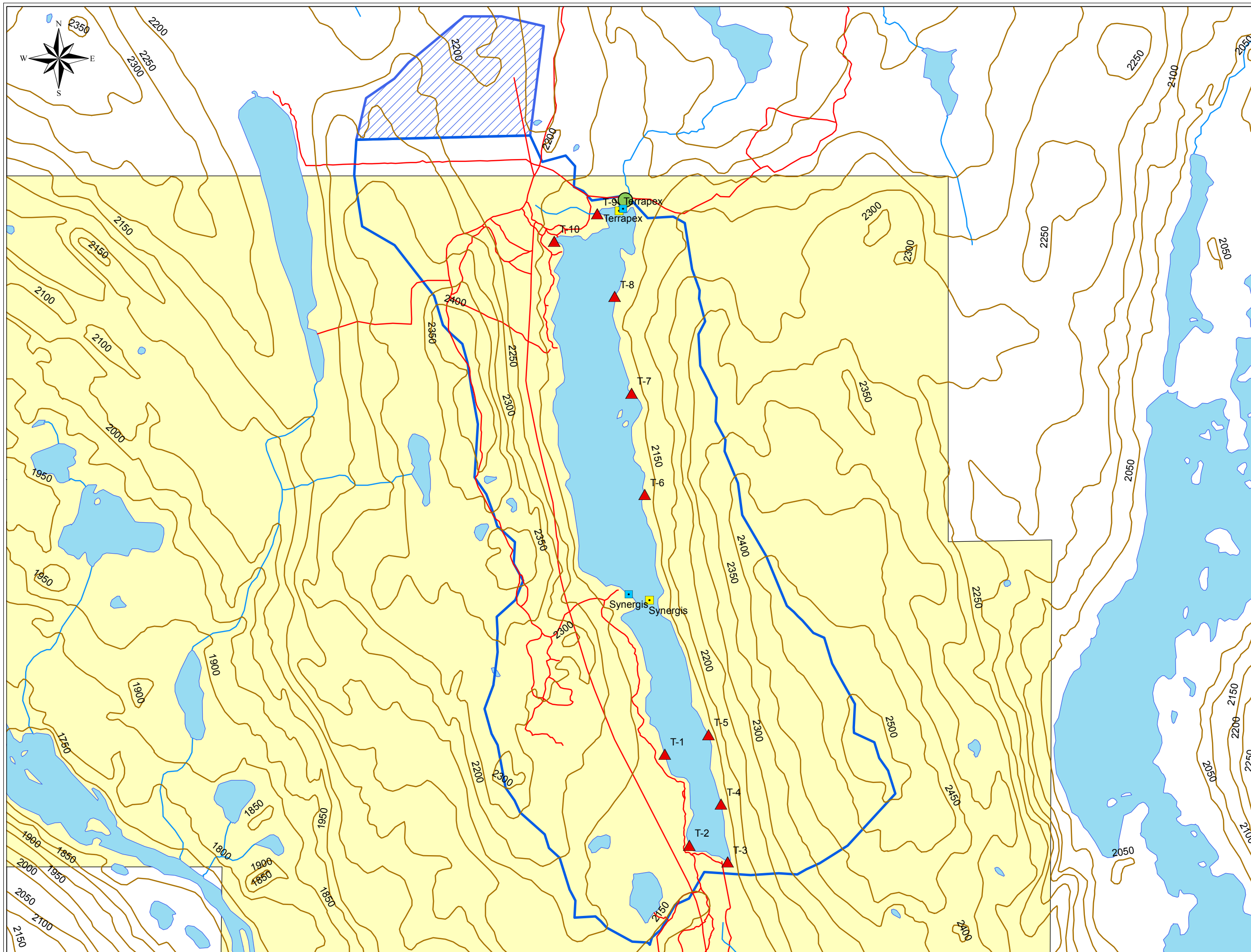
Sujets		Communauté innue	Population locale et groupes d'intérêt non innus
Ententes	Préoccupation	L'obtention d'une entente est souhaitée avant le début du projet.	La Ville de Fermont souhaite obtenir une entente avant le début du projet.
	Demandes ou questions spécifiques	Pourrons-nous obtenir une entente qui profitera à toute la communauté et favorisera le développement local? Savez-vous que le projet se trouve sur un territoire revendiqué par les Innus?	Pourrons-nous obtenir une entente qui portera sur l'acceptabilité sociale du projet minier et sur l'implication de la compagnie minière dans la communauté?
Archéologie	Préoccupation	Le patrimoine archéologique est un élément important.	-
	Demandes ou questions spécifiques	Avez-vous fait des découvertes archéologiques sur le site du projet?	-
Risque technologique	Préoccupation	Impact d'un bris de digue.	Impact d'un bris de digue
	Demandes spécifiques	Quel est le risque encouru si une digue cède? Où se dirigera l'eau du parc à résidus?	Quel est le risque encouru si une digue cède? Où se dirigera l'eau du parc à résidus?

ANNEXE F

Cartes des travaux de référence sur les milieux physique, biologique et humain

ANNEXE F – FIGURE F-1

Bassin versant du lac Knife (Terrapex, 2013)



LEGEND **FIGURE F-1**

- ▲ Tributaries
- Barometers
- Level loggers
- Lac Knife's transect
- River
- Hypsometry (ft)
- Bassin versant_Lidar
- Bassin versant_Hors Lidar
- Projected open pit
- Water
- Property

Source
 Property, hydrography, topography:
 Focus Graphite.
 Terrapex Environnement Ltée, C1118.4, 2013

TERRAPEX
Environnement

Title
 LAC KNIFE'S WATERSHED AND
 LOCATIONS OF ITS TRIBUTARIES

Client
FOCUS GRAPHITE

Project
 PHYSICAL AND CHEMICAL ASPECTS
 PHASE II

Scale
 0 100 200 400 600 800 Meters

Drawn by C.L.	Verified by D.G.	Approved by D.G.
-------------------------	----------------------------	----------------------------

Approbation

Date 27-02-2014	Project number C1118.4
---------------------------	----------------------------------

MAP A 1

ANNEXE F – FIGURES F-2 À F-9

Stations d'échantillonnage d'eau de surface, de sédiments, de pêche et de caractérisation de l'habitat aquatique (Côté et Guillemette, 2014)

FIGURE F-2

État de référence aquatique
Projet du Lac Knife - **Carte 3**

**MÉTHODOLOGIE
(PROPRIÉTÉ MINIÈRE)**

MRC Caniapiscau
FOCUS GRAPHITE

Travail de terrain

- Pêche expérimentale
- Caractérisation
- Sédiments (Benthos)

Hydrographie

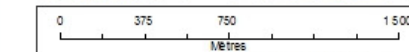
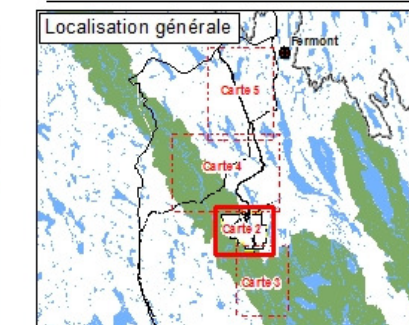
- Cours d'eau
- Sens de l'écoulement
- Ligne de partage des eaux
- Bassin versant délimité
- Plan d'eau

Transport

- Chemin d'accès projeté
- Sentier

Donnée territoriale

- Courbe de niveau (50pi)
- Propriété minière
- Réserve aquatique projetée de la Rivière-Moïse



No. de projet 1314-4092	Centre de la carte X: 622 825 Y: 5 824 139 Projection UTM zone 19N, NAD83
Date 9 avril 2014 Réalisation Patrice Feron	Source BD Canveo 1 : 50 000 (RNC) Vérifié par: Pierre-Olivier Côté (biologiste)

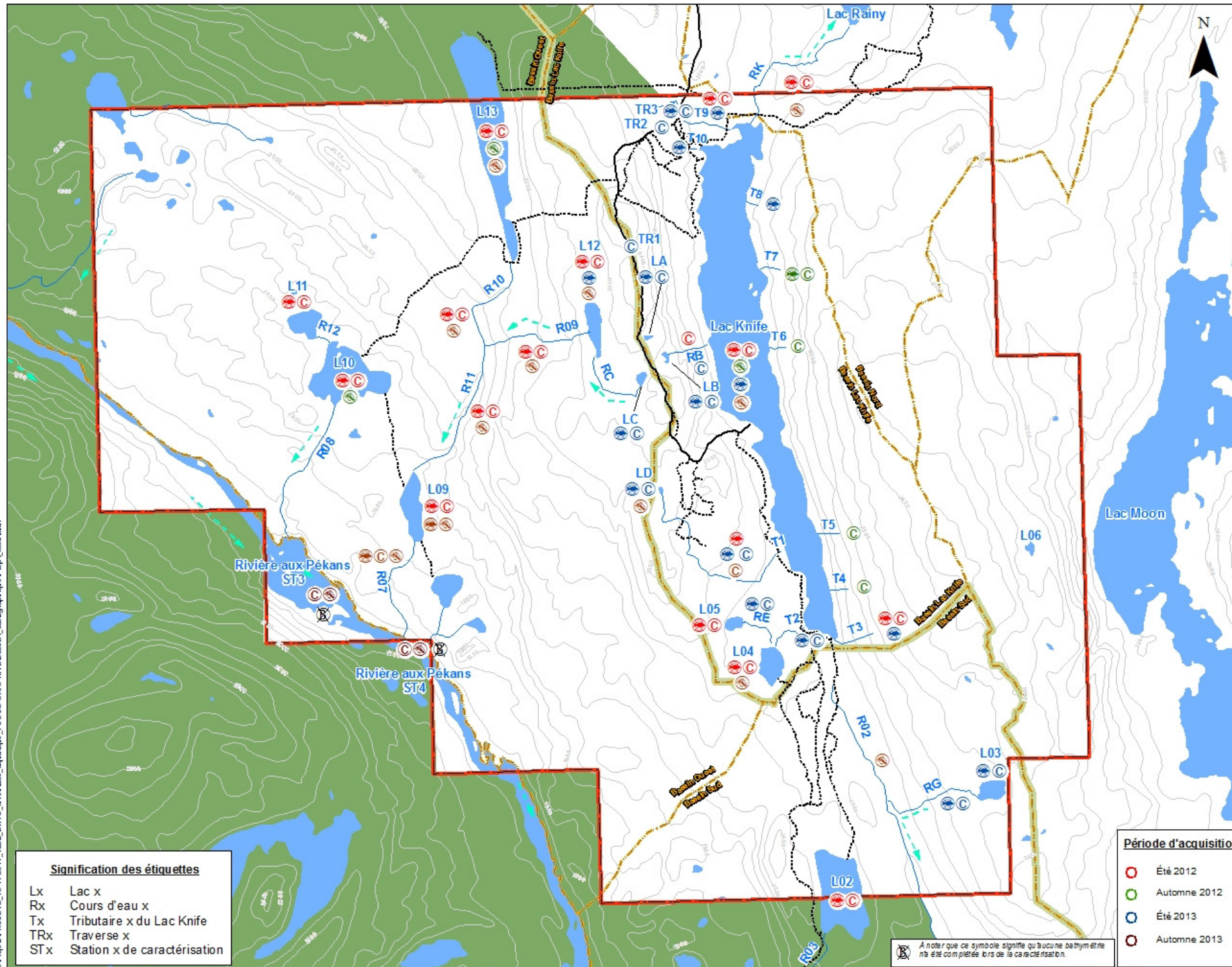


5552, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec, G9N 4W1
Téléphone : 819 536-0513
www.groupe-synergis.com

Période d'acquisition

- Été 2012
- Automne 2012
- Été 2013
- Automne 2013

À noter que ce symbole signifie qu'aucune bathymétrie n'a été complétée lors de la caractérisation.



Signification des étiquettes

- Lx Lac x
- Rx Cours d'eau x
- Tx Tributaire x du Lac Knife
- TRx Traverse x
- STx Station x de caractérisation

Z:\projets\PROJETS_13-14\03_14_4092_ENVC_inventaire_aquatique_FOCUS-GRAP_HTEBOIS_Cartographie\Projet_Focus\mxd\ma



FIGURE F-3

État de référence aquatique
Projet du Lac Knife - **Carte 4**

MÉTHODOLOGIE
(BASSIN SUD)
MRC Caniapiscou
FOCUS GRAPHITE

Travail de terrain

- Pêche expérimentale
- Caractérisation
- Sédiments (Benthos)

Hydrographie

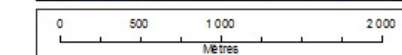
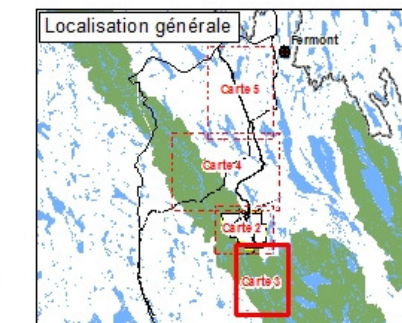
- Cours d'eau
- Sens de l'écoulement
- Ligne de partage des eaux
- Bassin versant délimité
- Plan d'eau

Transport

- Sentier

Donnée territoriale

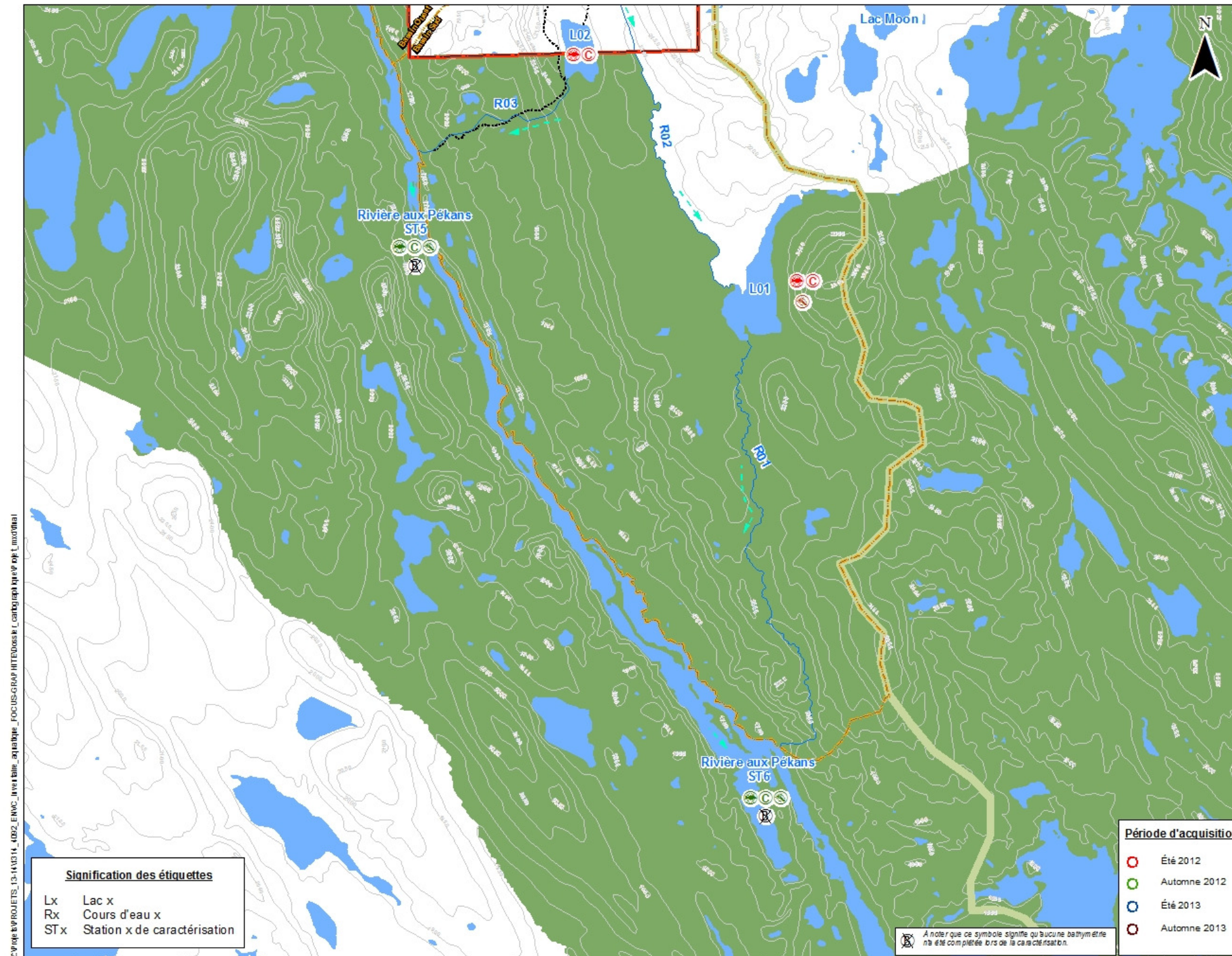
- Courbe de niveau (50pi)
- Propriété minière
- Réserve aquatique projetée de la Rivière-Moisie



No. de projet 1314-4092	Centre de la carte X: 624 925 Y: 5 816 891 Projection UTM zone 19N, NAD83
Date 9 avril 2014 Réalisation Patrice Ferron	Source BD Canveo 1 : 50 000 (RNC) Vérifié par: Pierre-Olivier Côté (biologiste)



5582, boulevard des Métiers
Shawinigan, Québec, G9N 4W1
Téléphone: 819 536-0513
www.groupe synergis.com



Z:\Projet\BYPROJETS_13-14\1314_4092_ENVC_Inventaire_aquatique_FOCUS-GRAPHITE\Données\Cartographie\p07\fig_L_m0401.mxd

Signification des étiquettes

Lx	Lac x
Rx	Cours d'eau x
STx	Station x de caractérisation

Période d'acquisition

	Été 2012
	Automne 2012
	Été 2013
	Automne 2013

À noter que ce symbole signifie qu'aucune bathymétrie n'a été complétée lors de la caractérisation.



FIGURE F-4

État de référence aquatique
Projet du Lac Knife - **Carte 5**

**MÉTHODOLOGIE
(NORD DE LA PROPRIÉTÉ)**

MRC Caniapiscou
FOCUS GRAPHITE

Travail de terrain

- Pêche expérimentale
- Caractérisation
- Sédiments (Benthos)

Hydrographie

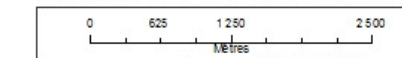
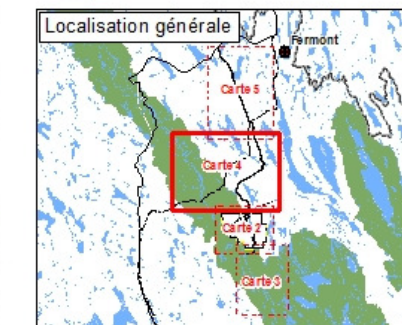
- Cours d'eau
- Sens de l'écoulement
- Ligne de partage des eaux
- Bassin versant délimité
- Plan d'eau

Transport

- Chemin d'accès projetée
- Route projetée (389)
- Sentier

Donnée territoriale

- Courbe de niveau (50pi)
- Propriété minière
- Réserve aquatique projetée de la Rivière-Moisie



No. de projet 1314-4092	Centre de la carte X: 620 014 Y: 5 832 134 Projection UTM zone 19N, NAD83
Date 9 avril 2014 Réalisation Patrice Ferron	Source BD Carveo 1 : 50 000 (RNC) Vérifié par: Pierre-Olivier Côté (biologiste)

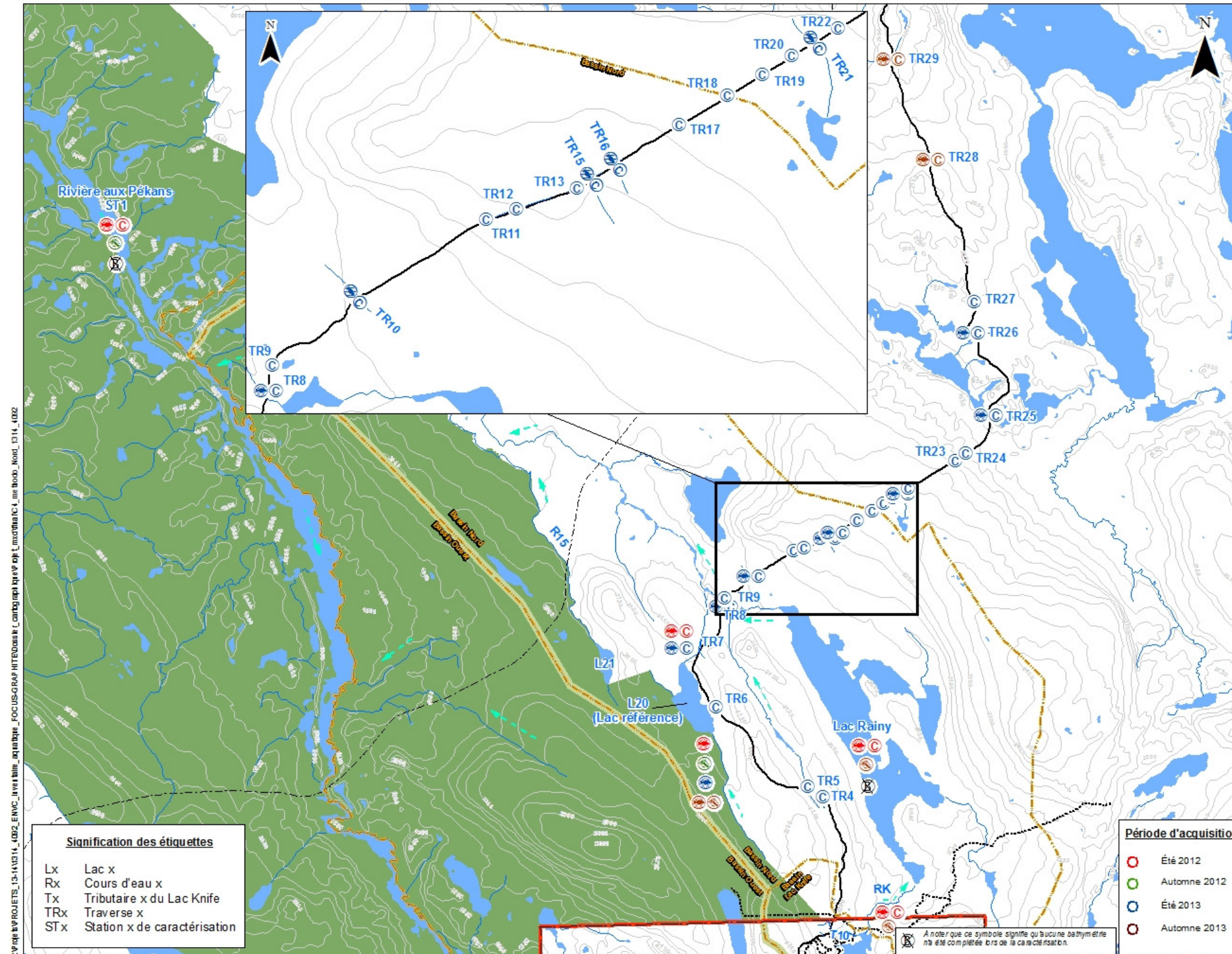
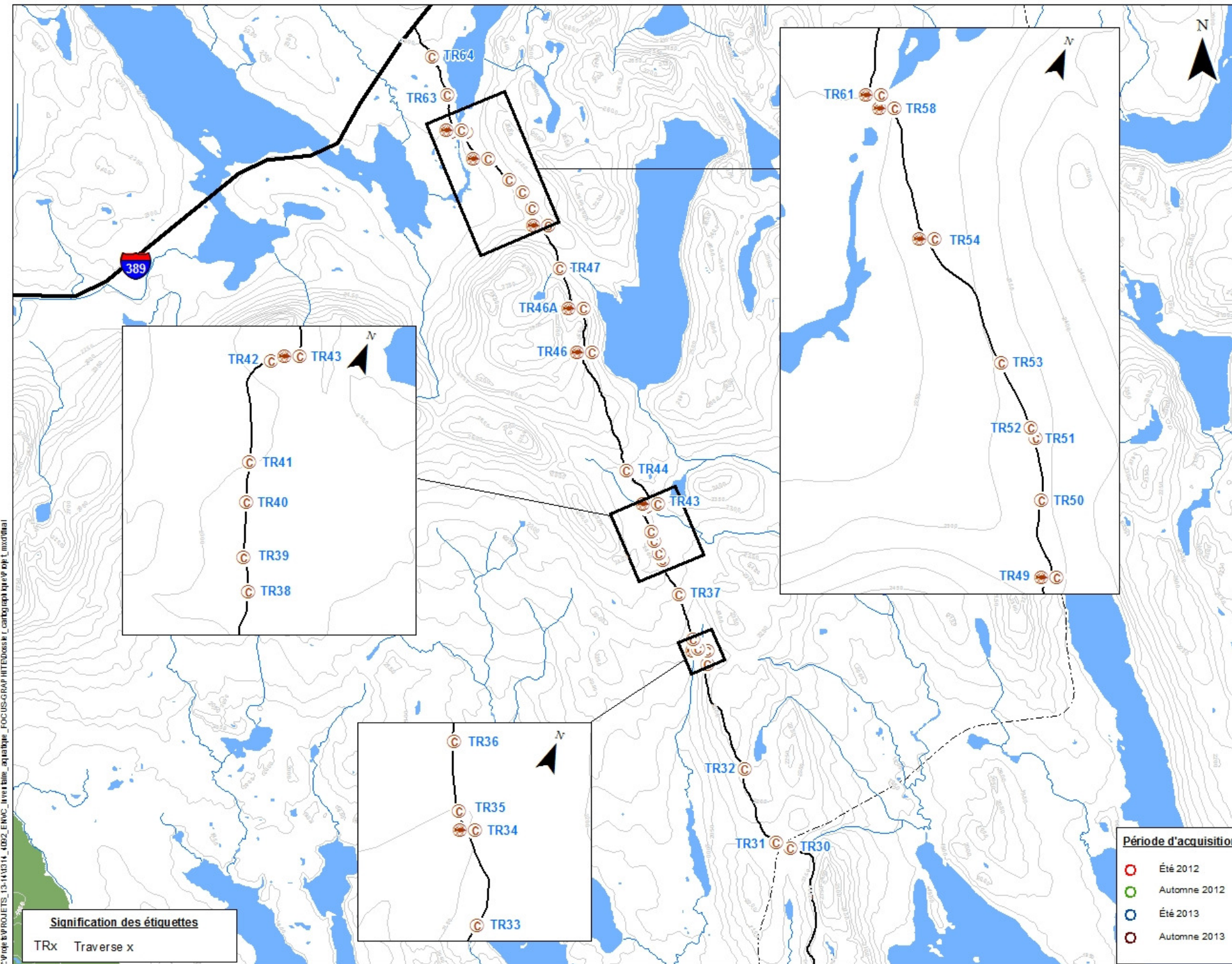


FIGURE F-5



État de référence aquatique
Projet du Lac Knife - Carte 6

**MÉTHODOLOGIE
(CHEMIN D'ACCÈS)**

MRC Caniapiscou
FOCUS GRAPHITE

Travail de terrain

- Pêche expérimentale
- Caractérisation
- Sédiments (Benthos)

Hydrographie

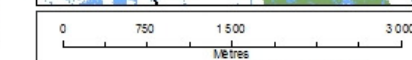
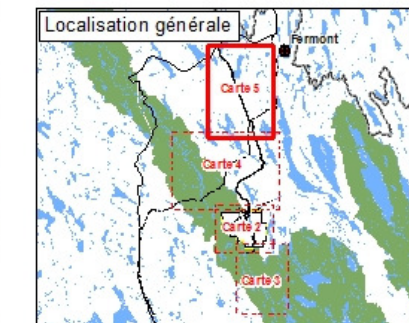
- Cours d'eau
- Plan d'eau

Transport

- Route principale (389)
- Chemin d'accès projeté
- Route projetée (389)

Donnée territoriale

- Courbe de niveau (50pi)
- Propriété minière
- Réserve aquatique projetée de la Rivière-Moisie



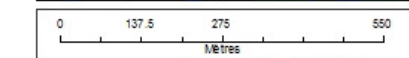
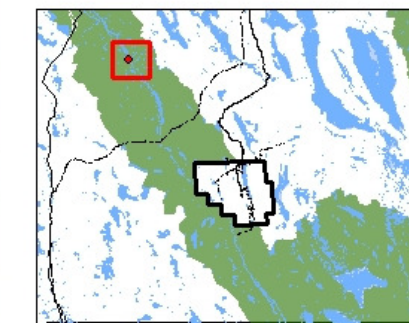
No. de projet 1314-4092	Centre de la carte X: 621 461 Y: 5 845 720 Projection UTM zone 19N, NAD83
Date 9 mars 2014 Réalisation Patrice Ferron	Source BD Canvec 1 : 50 000 (RNC) Vérifié par: Pierre-Olivier Côté (biologiste)



FIGURE F-6

État de référence aquatique
Projet du Lac Knife - **Carte 7**
MÉTHODOLOGIE-ST1
(RIVIÈRE AUX PÉKANS)
MRC Caniapiscou
FOCUS GRAPHITE

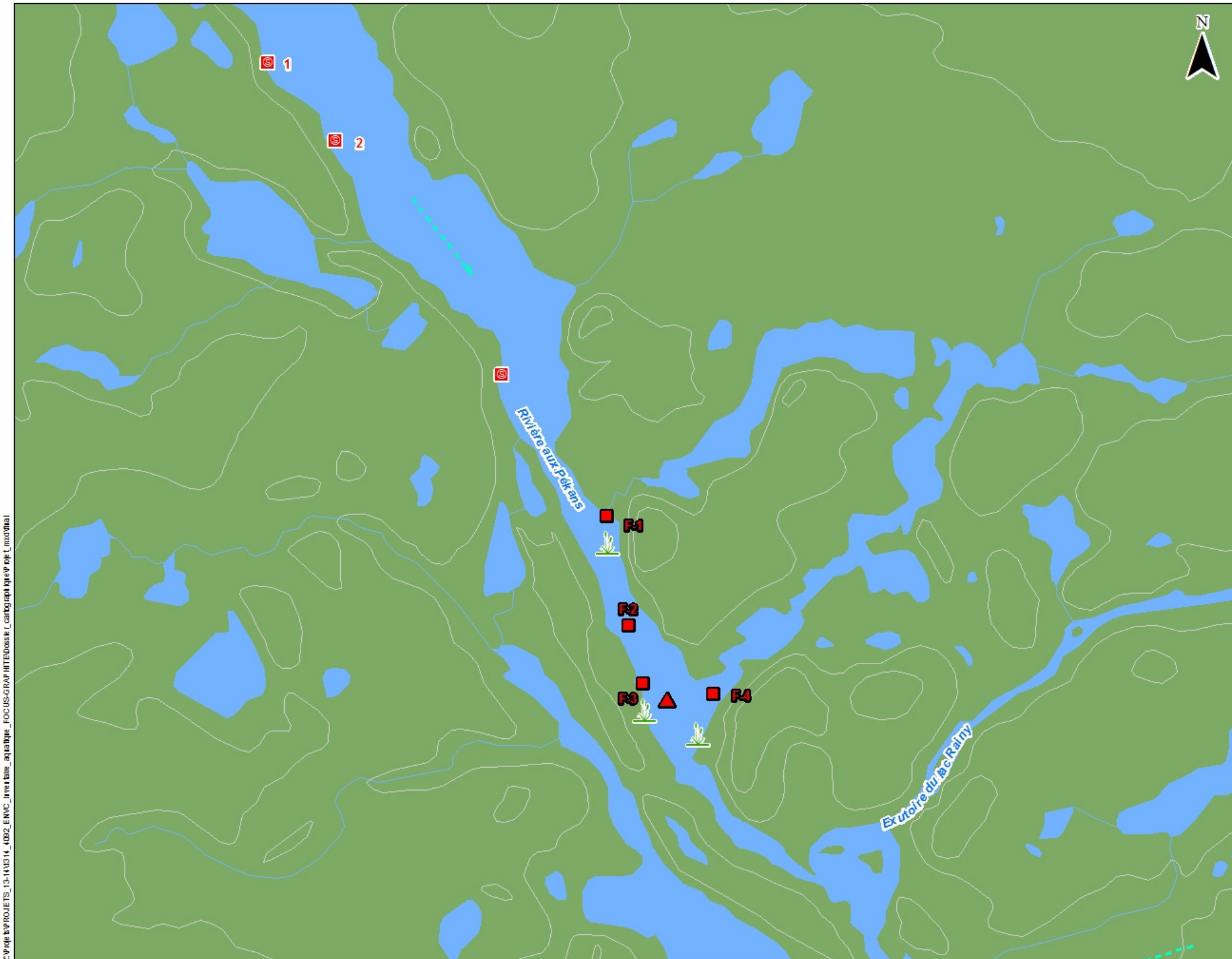
-  Herbier
- Échantillonnage (2012)**
-  Physicochimie
-  Filet maillant
-  Échantillon sédiments
- Hydrographie**
-  Cours d'eau
-  Sens de l'écoulement
-  Plan d'eau
- Donnée territoriale**
-  Courbe de niveau (50pi)
-  Réserve aquatique projetée de la Rivière-Moisie



No. de projet 1314-4092	Centre de la carte X: 622 825 Y: 5 824 139 Projection UTM zone 19N, NAD83
Date 9 avril 2014 Réalisation Sophie Savard	Source BD Canveo 1 : 50 000 (RNC) Vérifié par: Pierre-Olivier Côté (biologiste)



5582, boulevard des Héberts
Shawinigan, Québec, G9N 4W1
Téléphone: 819 536-0513
www.groupeSynergis.com



Z:\projets\PROJETS_13-14\1314_4092_ENC_Inventaire_aquatique_FOCUS-GRAPHITE\docs\Focus_Graphite\proj_07_L_msd\mai

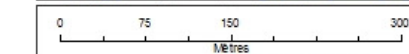
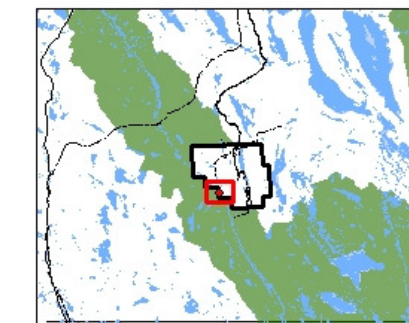


FIGURE F-7



État de référence aquatique
Projet du Lac Knife - **Carte 8**
MÉTHODOLOGIE-ST3-ST4
(RIVIÈRE AUX PÉKANS)
MRC Caniapiscau
FOCUS GRAPHITE

- Échantillonnage (2013)**
- Physicochimie
 - Échantillonnage de sédiments
- Hydrographie**
- Cours d'eau
 - Sens de l'écoulement
 - Plan d'eau
- Donnée territoriale**
- Courbe de niveau (50pi)
 - Propriété minière
 - Réserve aquatique projetée de la Rivière-Moisie






No. de projet 1314-4092	Centre de la carte X: 622 825 Y: 5 024 139 Projection UTM zone 19N, NAD83
Date 9 avril 2014 Réalisation Sophie Savard	Source BD Canveo 1 : 50 000 (RNC) Vérifié par: Pierre-Olivier Côté (biologiste)
5502, boulevard des Hêtres Shawinigan, Québec, G9N 4W1 Téléphone: 819 536-0513 www.groupe-synergis.com	






FIGURE F-8

État de référence aquatique
Projet du Lac Knife - **Carte 9**
MÉTHODOLOGIE-ST5
(RIVIÈRE AUX PÉKANS)
MRC Caniapiscau
FOCUS GRAPHITE



Échantillonnage (2012)

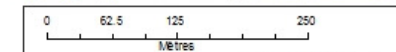
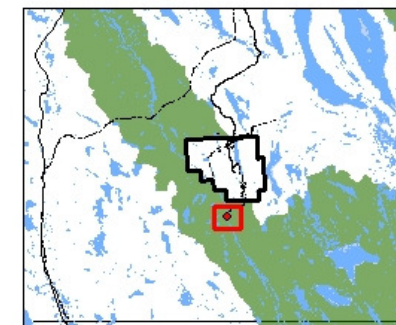
-  Physicochimie
-  Filet maillant
-  Échantillon sédiments

Hydrographie

-  Cours d'eau
-  Sens de l'écoulement
-  Plan d'eau

Donnée territoriale

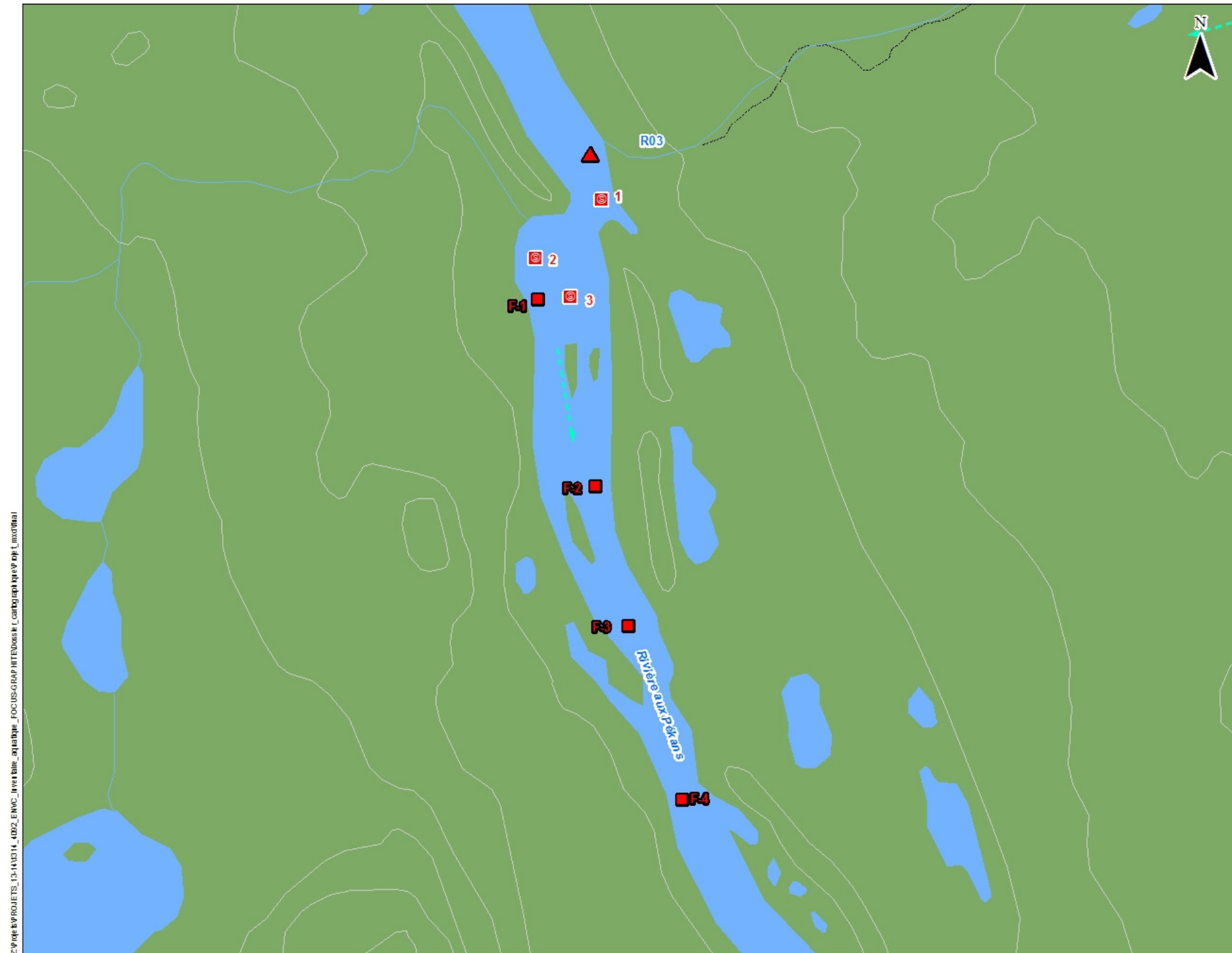
-  Courbe de niveau (50pi)
-  Réserve aquatique projetée de la Rivière-Moisie



No. de projet 1314-4092	Centre de la carte X: 622 825 Y: 5 824 139 Projection UTM zone 19N, Nad83
Date 9 avril 2014 Réalisation Sophie Savard	Source BD Canveo 1 : 50 000 (RNC) Vérifié par: Pierre-Olivier Côté (biologiste)



5552, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec, G9N 4W1
Téléphone : 819 536-0513
www.groupe-synergis.com

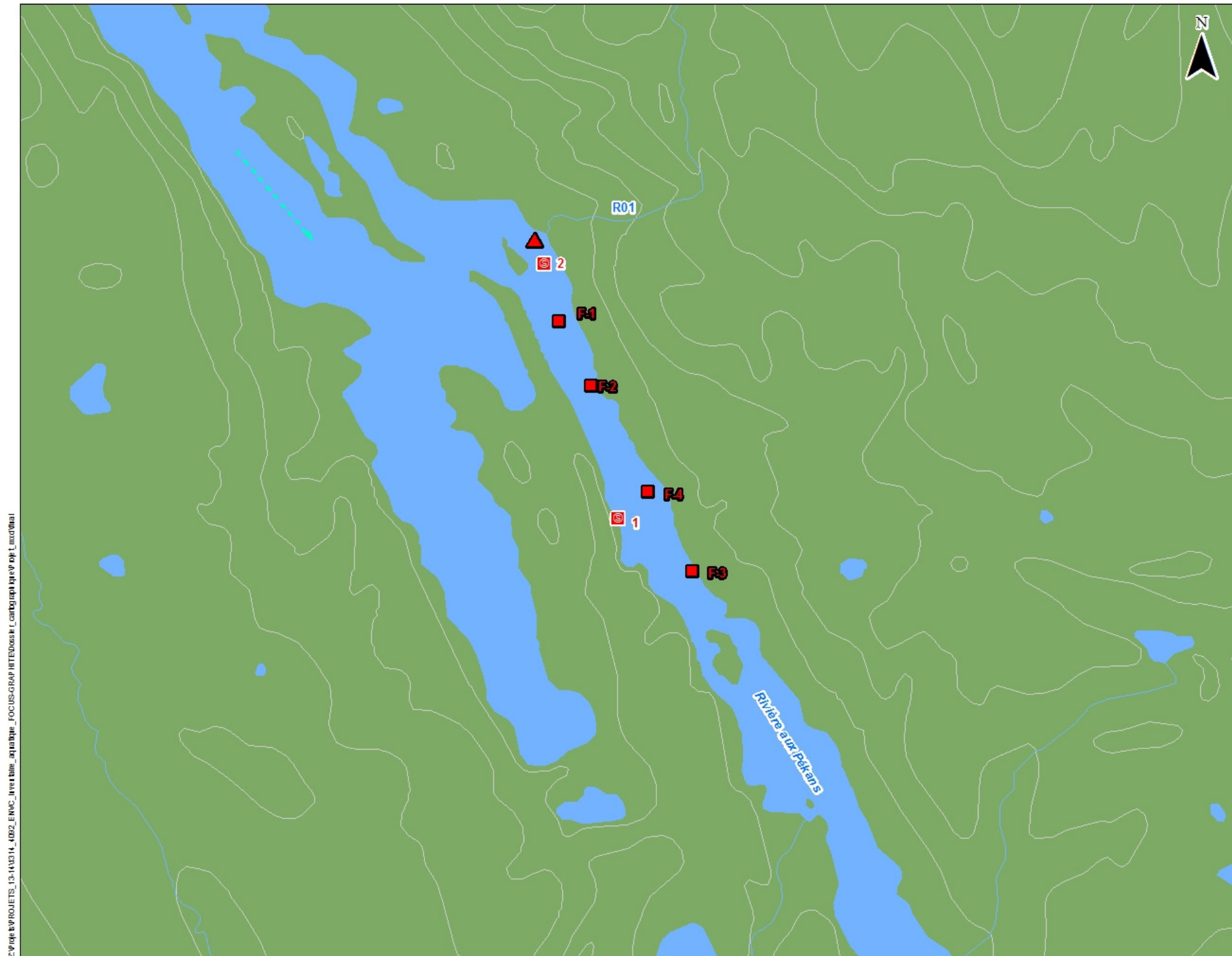


Z:\Projet\PROJETS_13-14\03_14_4092_ERMV_inventaire_aquatique_focus-graphite\carte\graphite\fig_9p1.mxd(1)



FIGURE F-9

État de référence aquatique
Projet du Lac Knife - **Carte 10**
MÉTHODOLOGIE-ST6
(RIVIÈRE AUX PÉKANS)
MRC Caniapiscau
FOCUS GRAPHITE



Z:\projets\PROJETS_13-14\1314_4092_EWAC_inventaire_aquatique_FOCUS-GRAP-INTERDOSA\L_cantographie\pdp\pdp_L_mxd\00a1

Échantillonnage (2012)

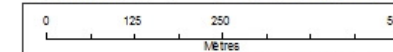
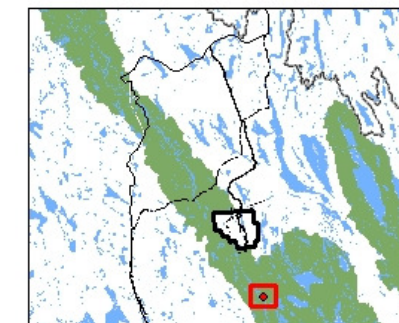
- Échantillon d'eau
- Filet maillant
- Échantillon sédiments

Hydrographie

- Cours d'eau
- Sens de l'écoulement
- Plan d'eau

Donnée territoriale

- Courbe de niveau (50pi)
- Réserve aquatique projetée de la Rivière-Moisie



No. de projet 1314-4092	Centre de la carte X: 622 825 Y: 5 824 139 Projection UTM zone 19N, NAD83
Date 9 avril 2014 Réalisation Sophie Savard	Source BD Canvec 1 : 50 000 (RNC) Vérifié par: Pierre-Olivier Côté (biologiste)



5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec, G9N 4W1
Téléphone : 819 536-0513
www.groupe-synergis.com



ANNEXE F – FIGURE F-10

Emplacement des points sensibles considérés dans l'étude de caractérisation du milieu sonore (Soft dB, 2014)

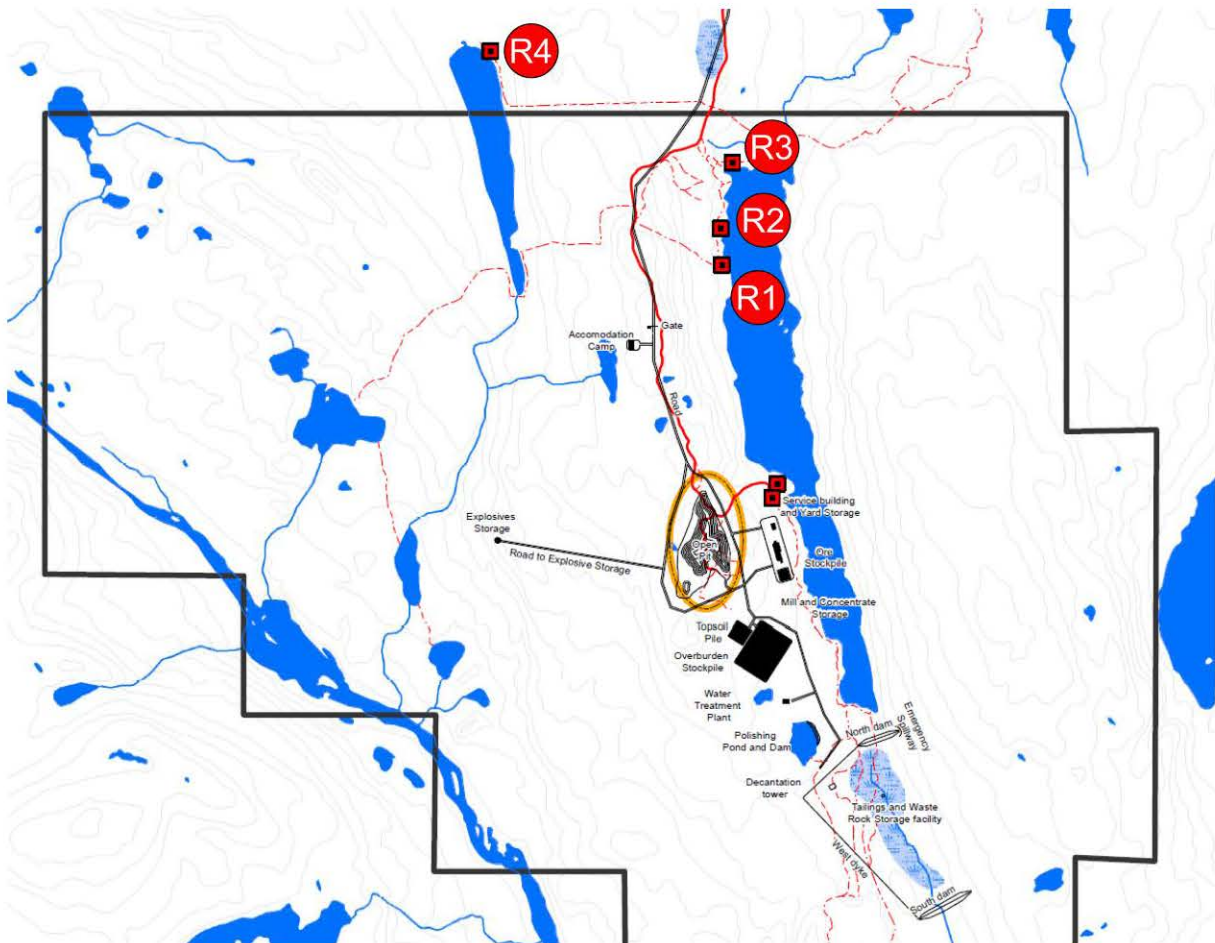
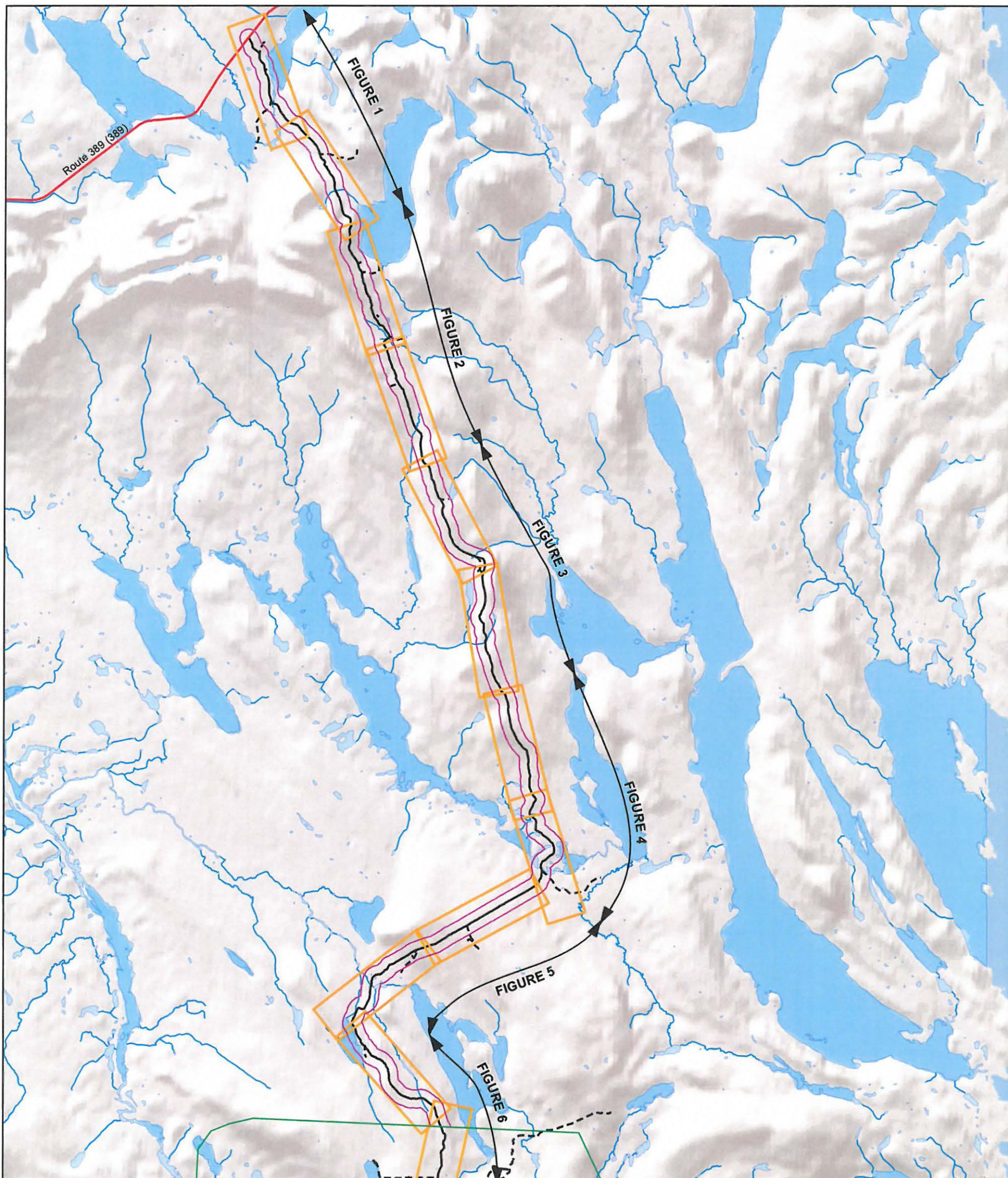


Figure 3 : Emplacement des points sensibles

ANNEXE F – FIGURES F-11 à F-18

Cartographie de la végétation (Groupe Hémisphères, 2013)



PMB
Grille édaphotique de l'écorégion

	Régime nutritif du sol				
	Très pauvre (A)	Pauvre (B)	Moyen (C)	Riche (D)	Très riche (E)
TX/0 Très xérique					
X/1 Xérique					
SX/2 Sub-xérique					
SM/3 Sub-mésique					
M/4 Mésique					
SG/5 Sub-hygrique					
HG/6 Hygrique					
SHD/7 Sub-hydrique					
HD/8 Hydrique					

Écosystèmes terrestres (Écotypes) pour le domaine de la pessière à mousse boréale (PMB)

Écotype	Nom complet
01	Sapin baumier/épinette noire - thé du Labrador - Hype dorée
02	Épinette noire - rhizoscapte - affreusement rocheux
03	Épinette noire/sapin baumier - schen - sol très mince sur affreusement rocheux
04	Épinette noire/sapin baumier - schen - sol très mince sur affreusement rocheux
05	Épinette noire/sapin baumier - schen - sol mince ou grossier
06	Sapin baumier/épinette noire - Hype dorée - humide
07	Sapin baumier/épinette noire - Hype dorée - écoulement latéral
08	Sapin baumier/épinette noire - Hype dorée - marécage à sphagnum
09	Sapin baumier/épinette blanche - bouleaux - carri - fen buval
10	Fen herbacé à épinette noire
11	Fen herbacé ou arbustif uniforme
12	Bog non forestier uniforme
13	Fen buval arbustif uniforme ou fen à saule
14	Fen herbacé ou arbustif réticulé
15	Marais riverain uniforme

Forme de végétation des écosystèmes	Code de structure
Clairière	CL
Herbier	H
Arbustif	AR bas: 4Rb (< 2m) haut: 4Rn (> 2m)
Régénération	RE
Jeune forêt	JF
Forêt mature	FM

Code	Perturbation écosystémique
br	Brisé total
ci	Coupe totale

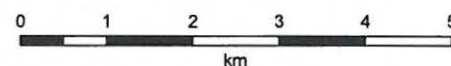


LÉGENDE

- Aire d'étude de la route d'accès proposée
- Aire d'étude du site de la mine
- Figures
- Chemin principal
- Chemin d'accès
- Trail
- Cours d'eau
- Plan d'eau

Écosystèmes terrestres

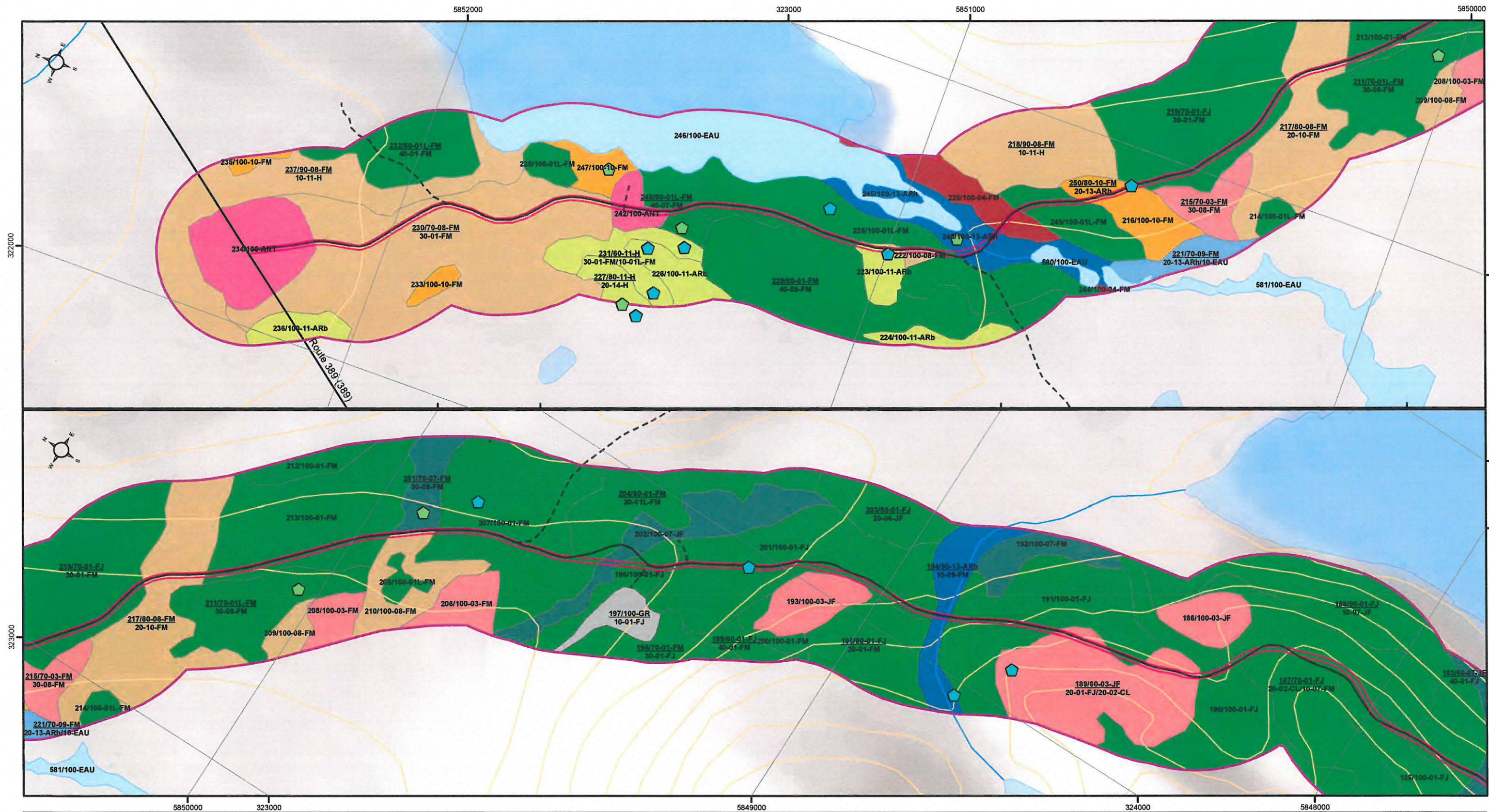
Projet Focus Graphite
Index cartographique
Route d'accès



Échelle: 1/85 000



MTM NAD 83 ZONE 6



LÉGENDE

Type d'échantillonnage	— Chemin principal
● Complet	— Chemin d'accès
● Validation	- - - Trail
● Visuel	— Route d'accès proposée
□ Aire d'étude du site de la mine	— Cours d'eau
□ Aire d'étude de la route d'accès proposée	— Courbe de niveau (50 pi)
	□ Plan d'eau

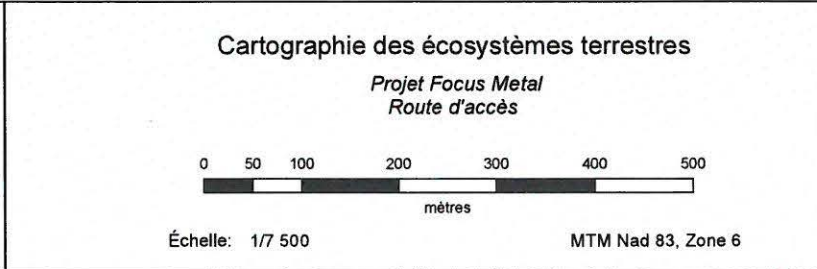
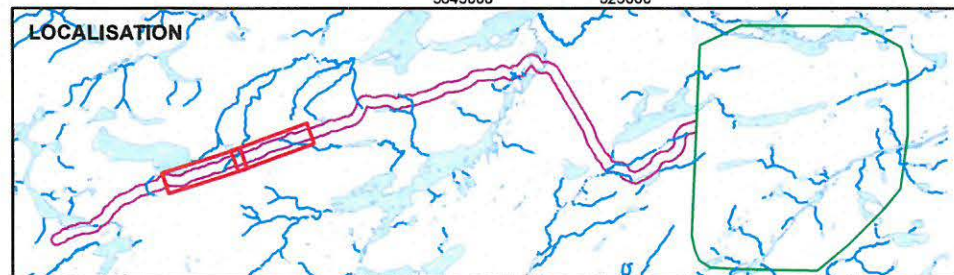
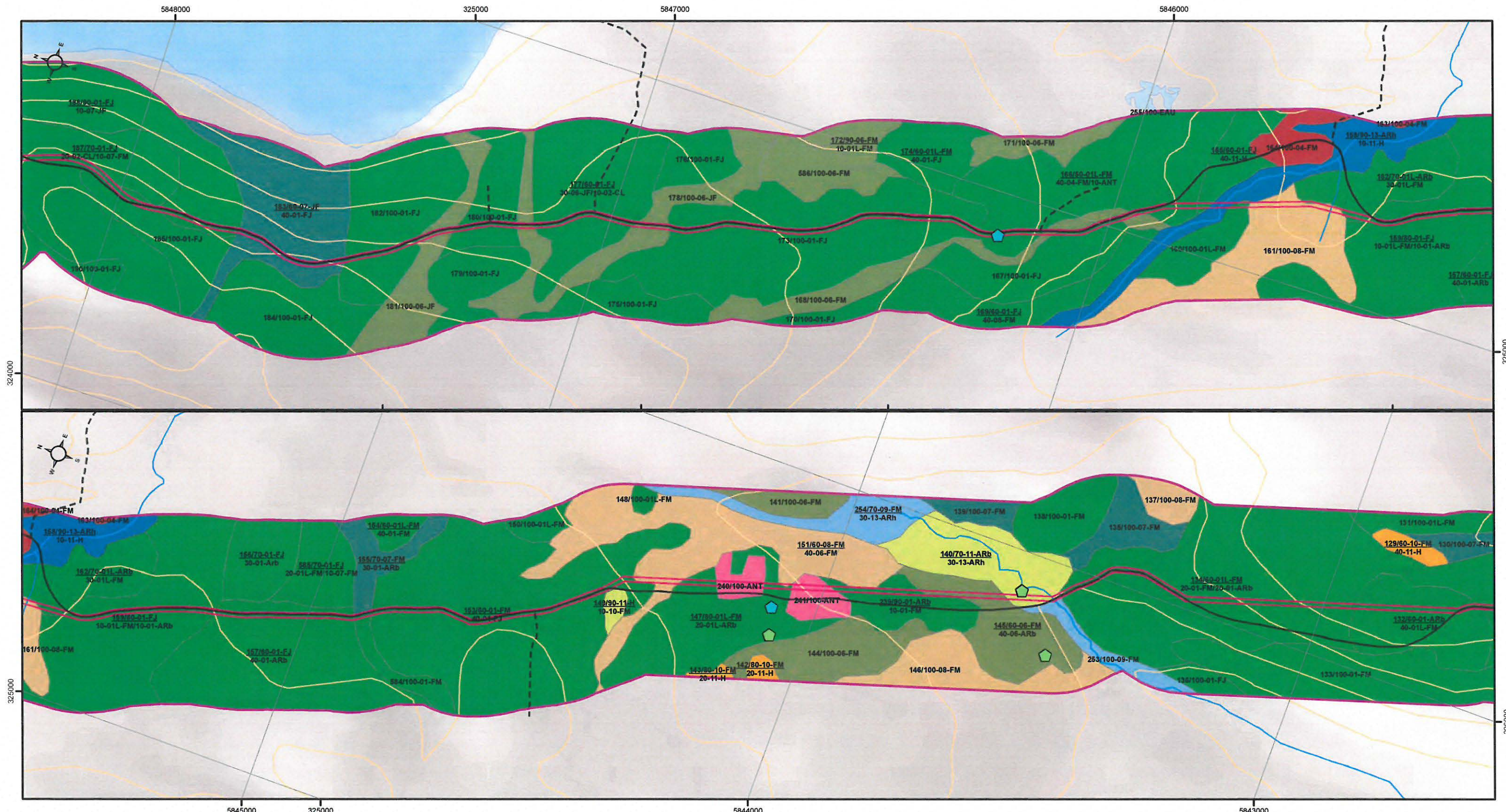


FIGURE 1

FICHER, PROJET, DATE, AUTEUR:
 GH-0474, PR387-02-13, 2013-11-07, J.T.



LÉGENDE

Type d'échantillonnage	— Chemin d'accès
● Complet	- - - Trail
● Validation	— Route d'accès proposée
● Visuel	— Cours d'eau
□ Aire d'étude du site de la mine	— Courbe de niveau (50 pi)
□ Aire d'étude de la route d'accès proposée	□ Plan d'eau

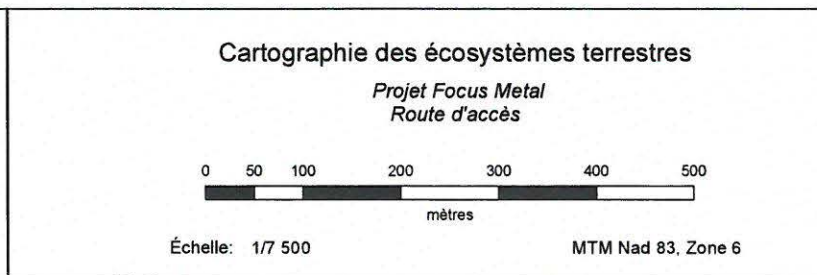
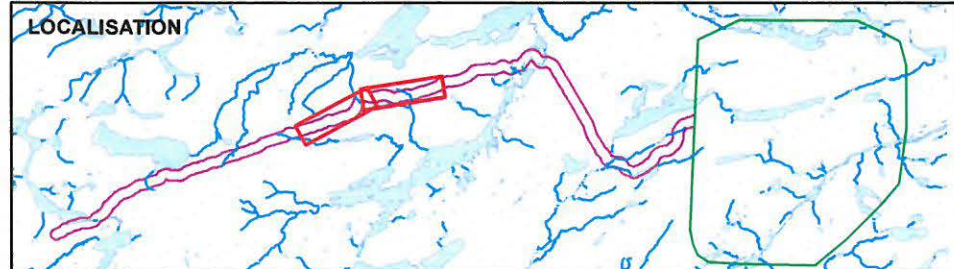
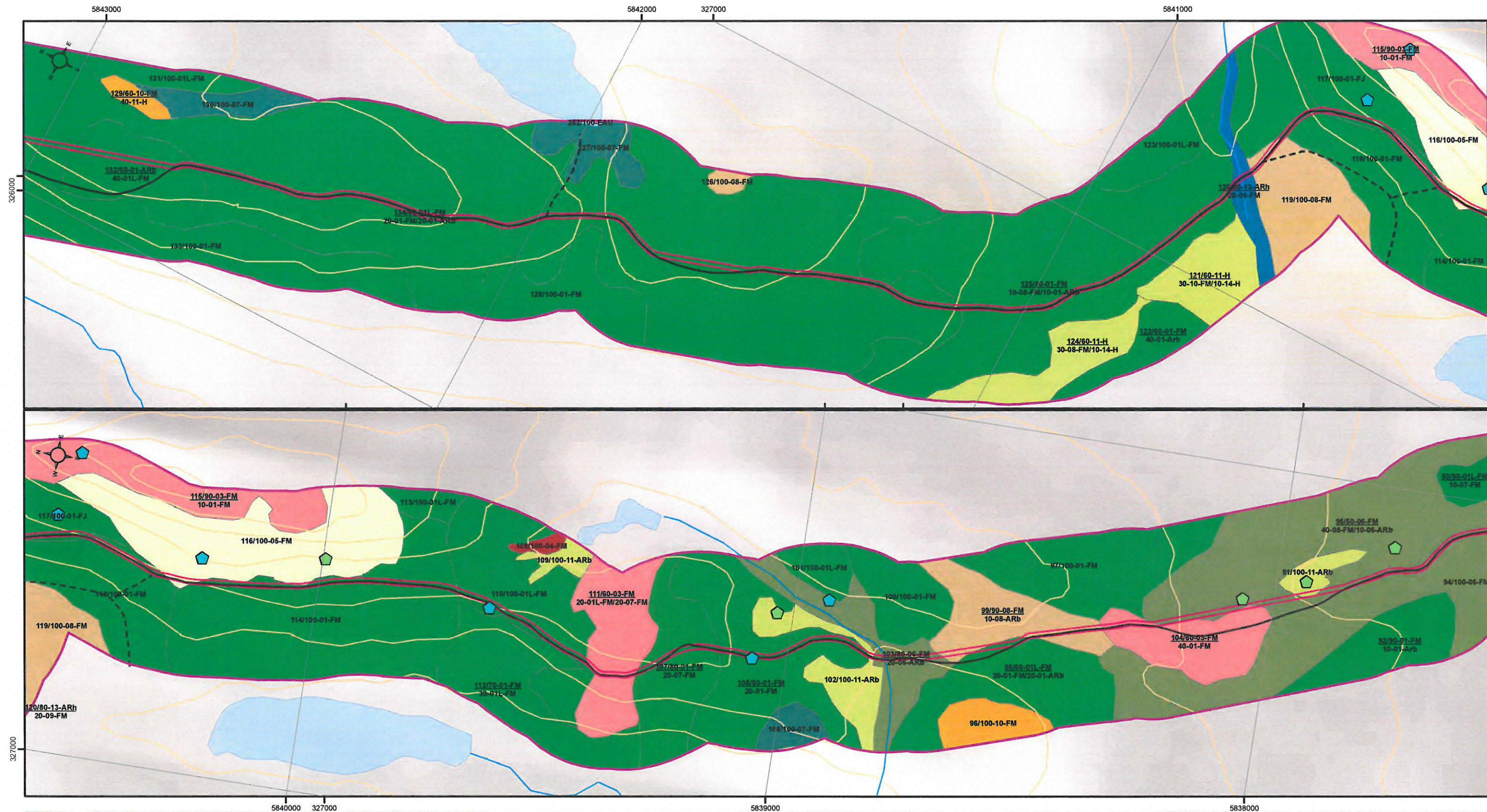


FIGURE 2

FICHER, PROJET, DATE, AUTEUR:
 GH-0474, PR387-02-13, 2013-11-28, J.T.



LÉGENDE

Type d'échantillonnage	— Chemin d'accès
● Complet	- - - Trail
● Validation	— Route d'accès proposée
● Visuel	— Cours d'eau
□ Aire d'étude du site de la mine	— Courbe de niveau (50 pi)
□ Aire d'étude de la route d'accès proposée	□ Plan d'eau

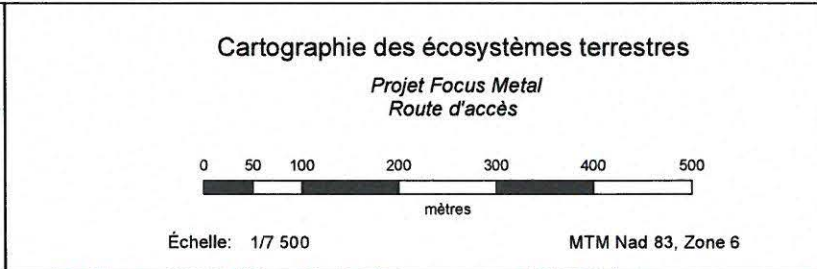
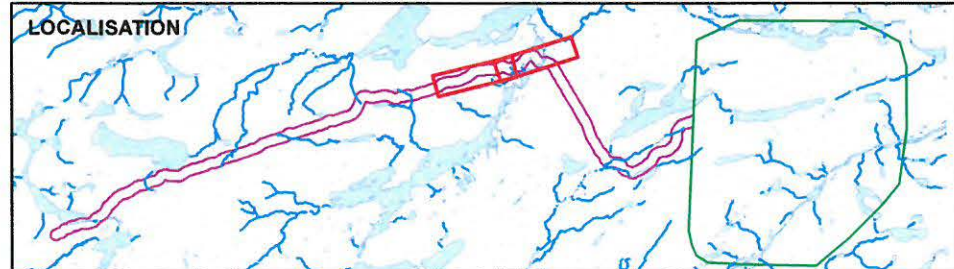
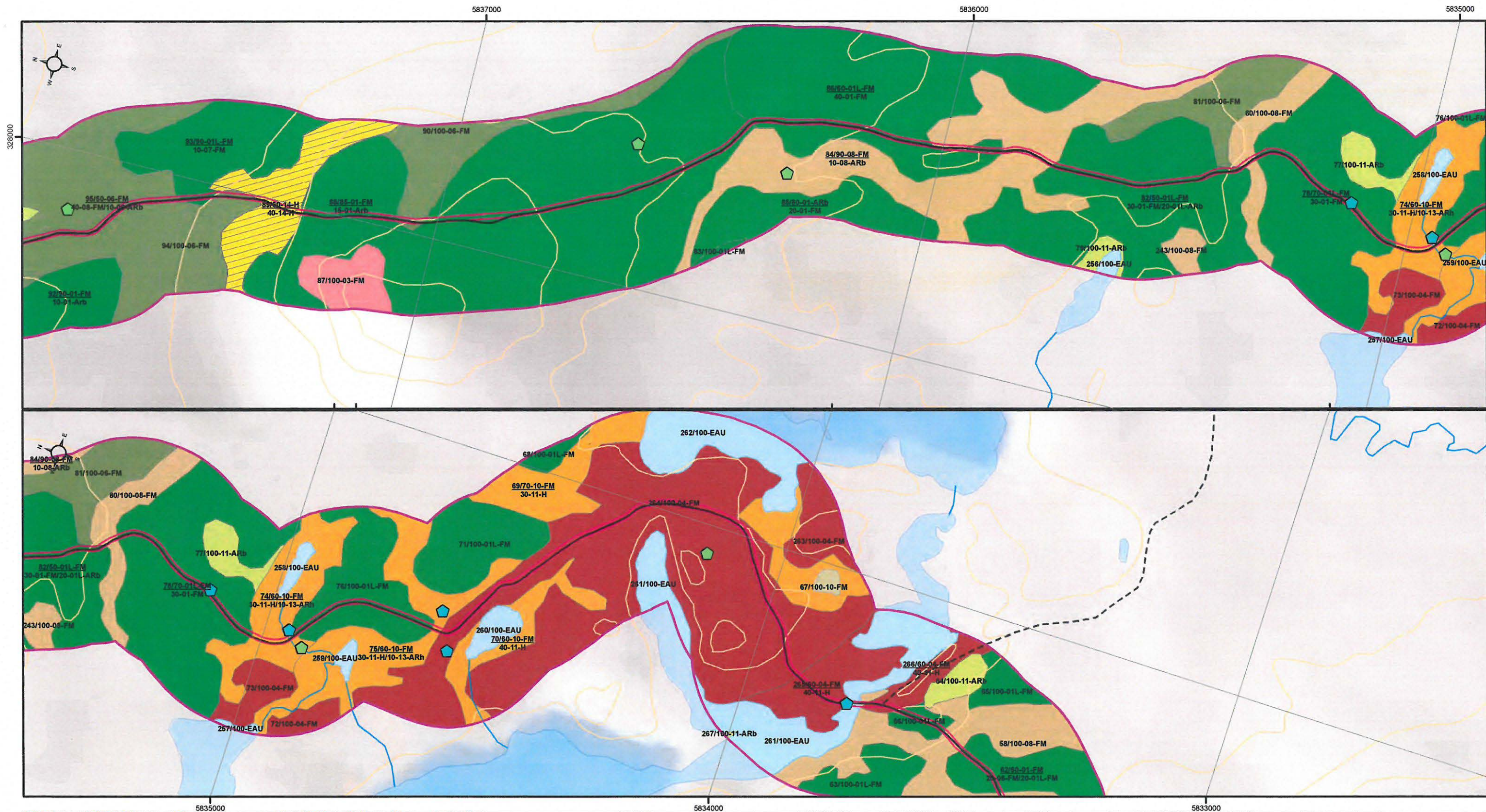


FIGURE 3

FICHIER, PROJET, DATE, AUTEUR:
 GH-0474, PR387-02-13, 2013-11-28, J.T.



LÉGENDE

Type d'échantillonnage	— Chemin d'accès
● Complet	- - - Trail
● Validation	— Route d'accès proposée
● Visuel	— Cours d'eau
□ Aire d'étude du site de la mine	— Courbe de niveau (50 pi)
□ Aire d'étude de la route d'accès proposée	□ Plan d'eau

Cartographie des écosystèmes terrestres
 Projet Focus Metal
 Route d'accès

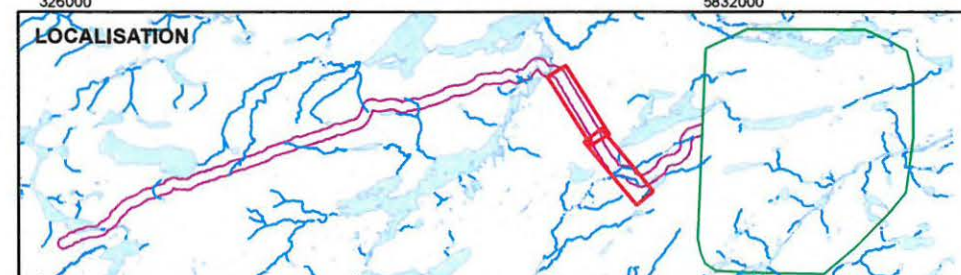
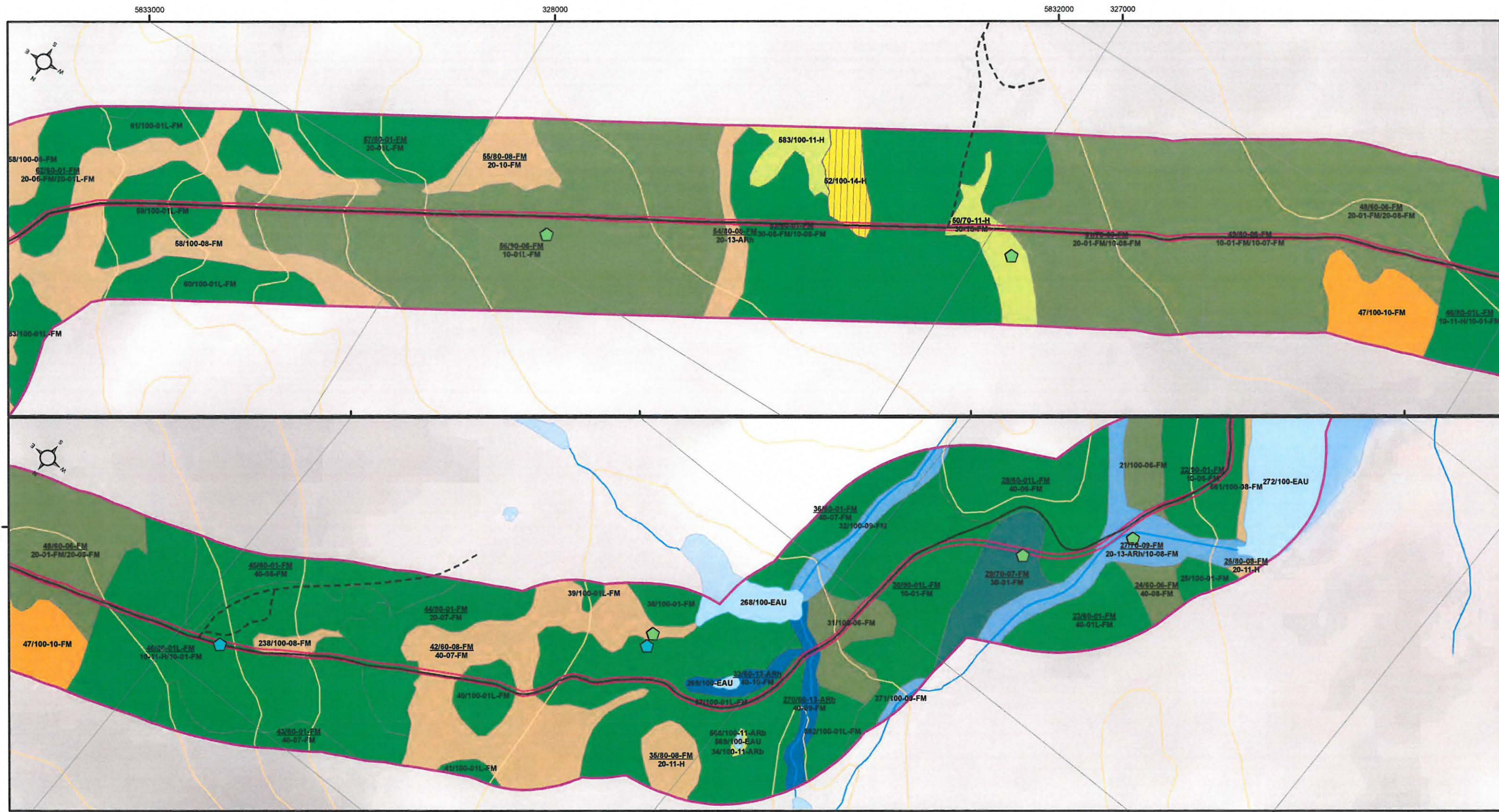
0 50 100 200 300 400 500
 mètres

Échelle: 1/7 500 MTM Nad 83, Zone 6

FIGURE 4

GroupeHemispheres

FICHER, PROJET, DATE, AUTEUR:
 GH-0474, PR387-02-13, 2013-11-28, J.T.



LÉGENDE

Type d'échantillonnage	— Chemin d'accès
● Complet	- - - Trail
● Validation	— Route d'accès proposée
● Visuel	— Cours d'eau
□ Aire d'étude du site de la mine	— Courbe de niveau (50 pi)
□ Aire d'étude de la route d'accès proposée	□ Plan d'eau

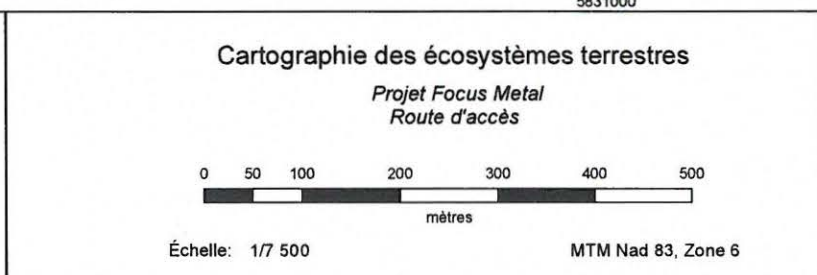
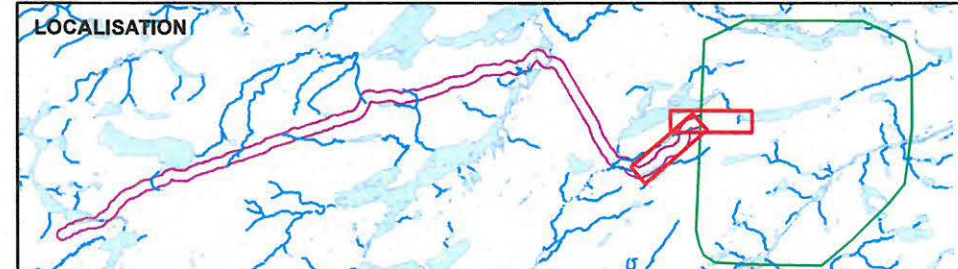
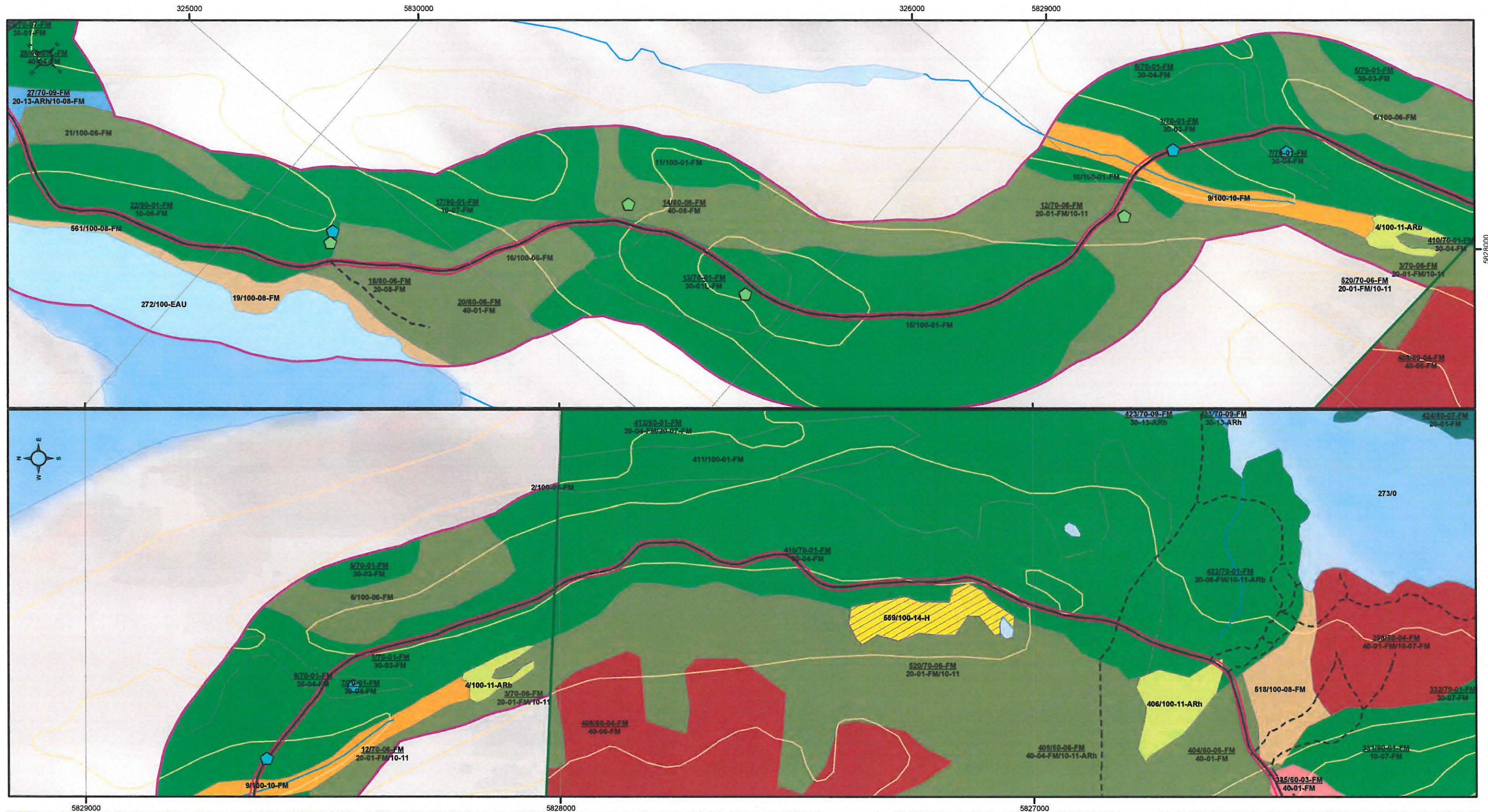


FIGURE 5

FICHER, PROJET, DATE, AUTEUR:
 GH-0474, PR387-02-13, 2013-11-28, J.T.

FIGURE F-17



LÉGENDE

Type d'échantillonnage	— Chemin d'accès
Complet	- - - Trail
Validation	— Route d'accès proposée
Visuel	— Cours d'eau
Aire d'étude du site de la mine	— Courbe de niveau (50 pi)
Aire d'étude de la route d'accès proposée	— Plan d'eau

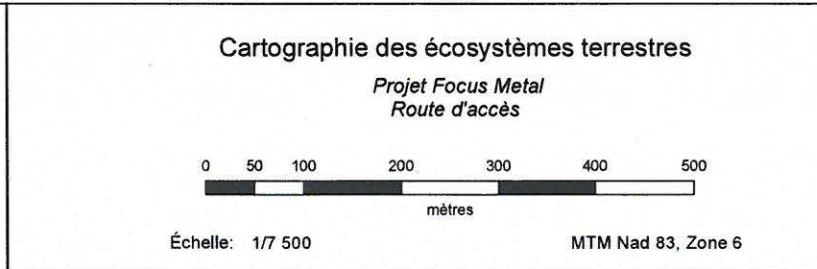
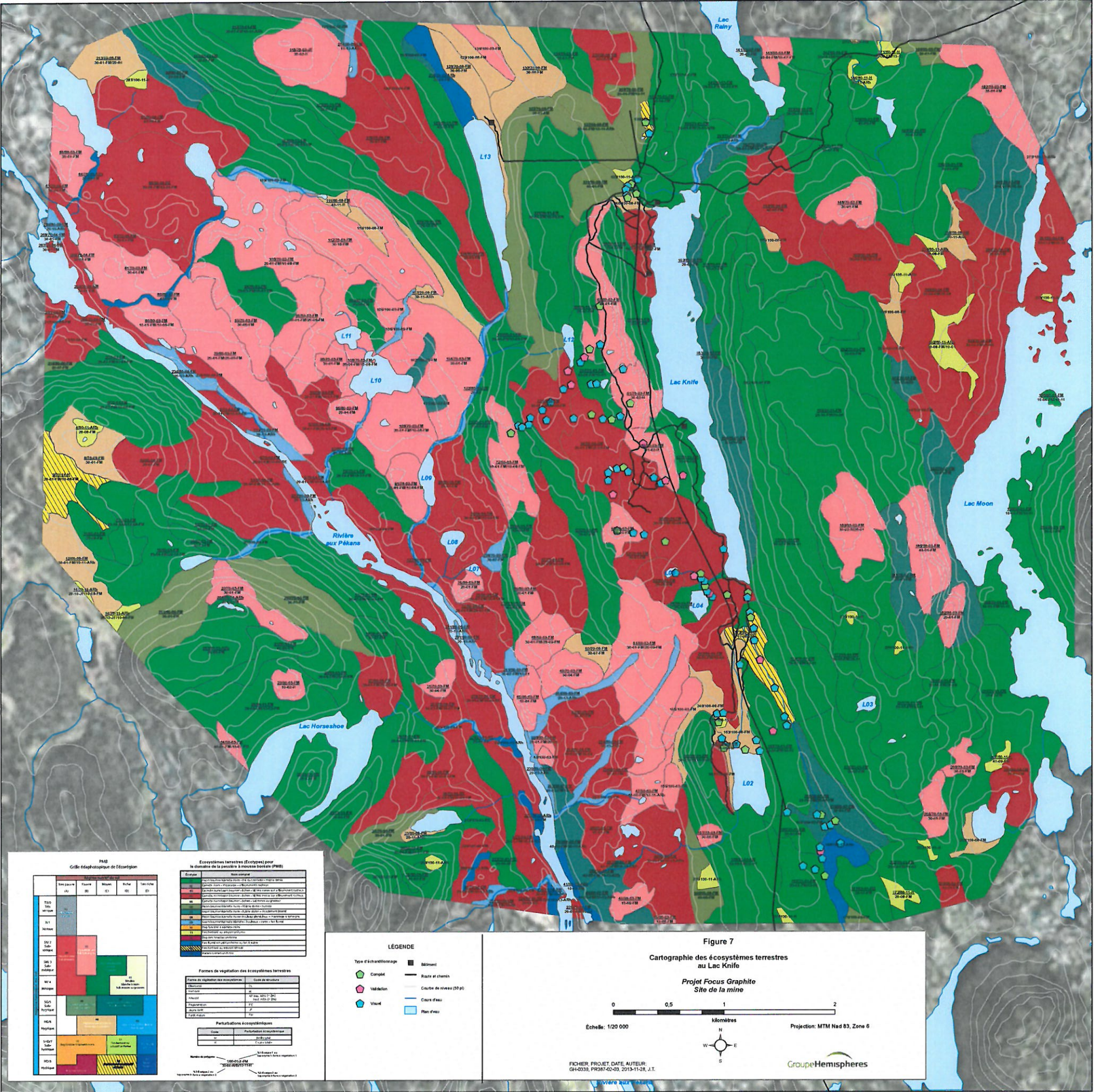


FIGURE 6

FICHER, PROJET, DATE, AUTEUR:
 GH-0474, PR387-02-13, 2013-11-28, J.T.

FIGURE F-18



Grille Géographique de l'écosystème

Écosystème	Méthode de l'écosystème			
	Sud-Ouest	Centre	Nord-Ouest	Nord-Est
1000				
1010				
1020				
1030				
1040				
1050				
1060				
1070				
1080				
1090				
1100				

Écosystèmes terrestres (Écotypes) pour la gestion de la parcelle d'écosystème (PSE)

Écotype	Description
1	Écosystème d'altitude
2	Écosystème de montagne
3	Écosystème de vallée
4	Écosystème de plaine
5	Écosystème de littoral
6	Écosystème de zone humide

Formes de végétation des écosystèmes terrestres

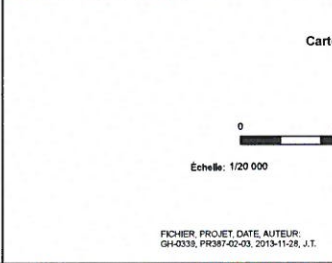
Forme de végétation	Code de couleur	Code de symbole
Forêt de conifères		
Forêt de feuillus		
Forêt mixte		
Herminette		
Pré		
Pré humide		
Pré montagnard		
Pré alpin		
Pré toundra		
Pré de montagne		
Pré de plaine		
Pré de littoral		
Pré de zone humide		
Pré de montagne		
Pré de plaine		
Pré de littoral		
Pré de zone humide		

Parturbations écosystémiques

Code	Description
1	Parturbations anthropiques
2	Parturbations naturelles
3	Parturbations géologiques

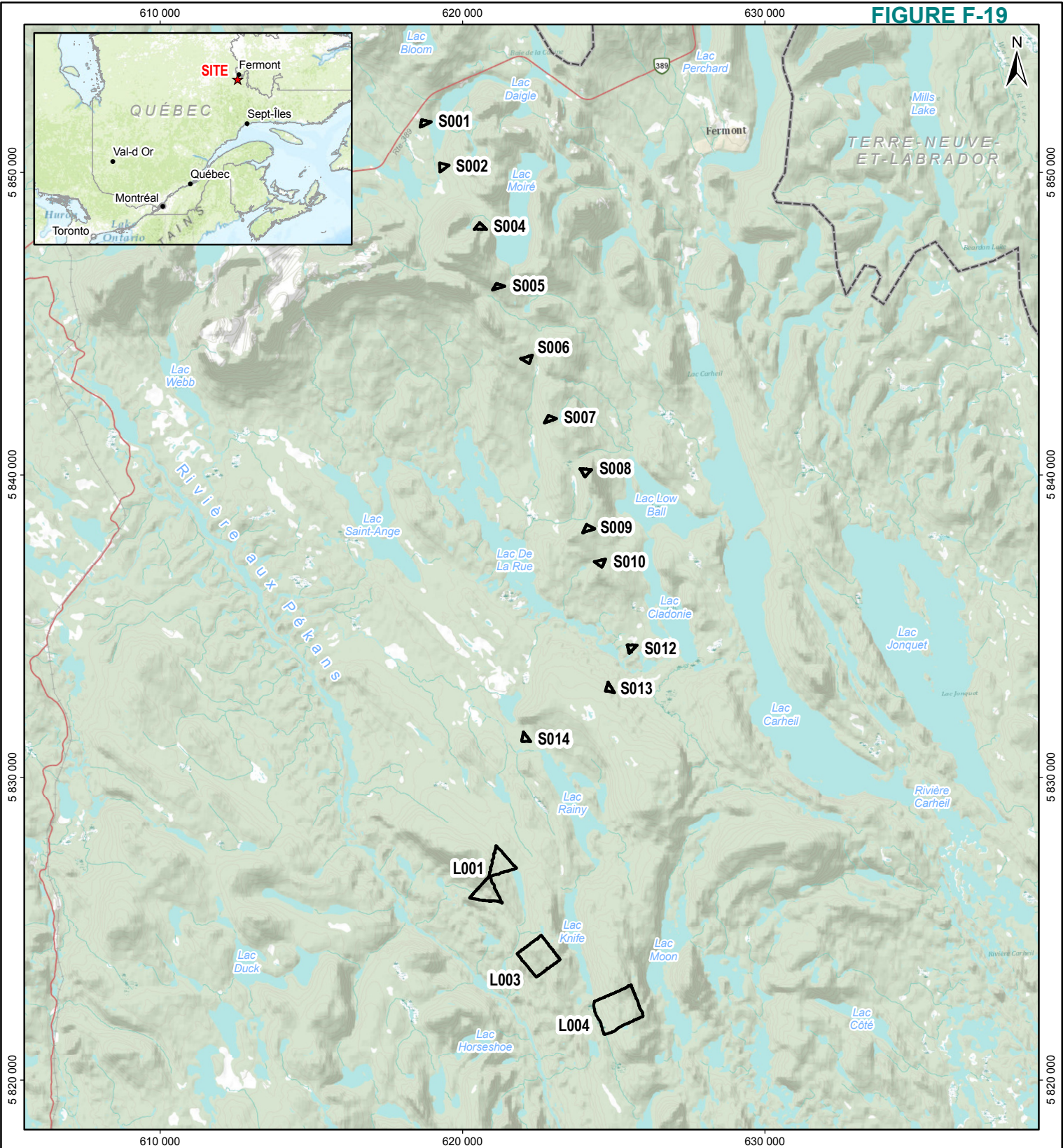
LEGENDE

Type d'élément	Symbole
Complet	
Ruée et chemin	
Validation	
Vaisé	



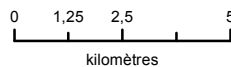
ANNEXE F – FIGURE F-19

Inventaires de terrain complémentaires sur le caribou des bois – Localisation des transects (Golder, 2014b)



LÉGENDE

- ★ Localisation du site du projet du Lac Knife
- Transect
- Frontière interprovinciale



1:175 000

RÉFÉRENCE

Source: ESRI Topo Basemap.
 Projection: NAD 1983 UTM Zone 19.

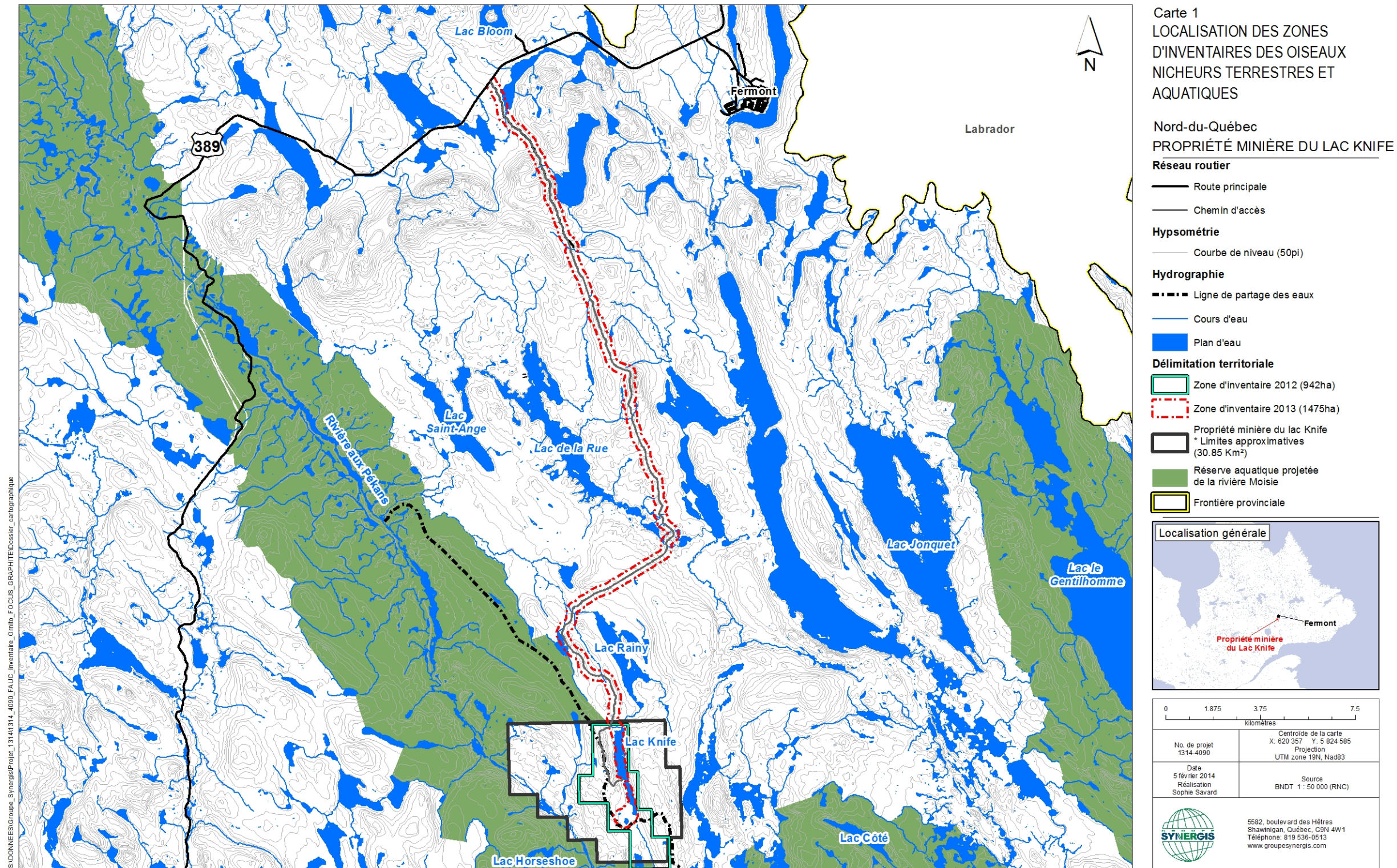
Projet: INVENTAIRE DE TERRAIN COMPLÉMENTAIRE SUR LE CARIBOU DES BOIS - PROJET DE MINE DE GRAPHITE DU LAC KNIFE

Titre: Localisation des transects

Date: Mai 2014	No. de projet: 13-1222-0077
SIG: P. Johnston	Projeté par: C. Blanchet
Vérifié par: R. Méthot	Approuvé par: C. Guay

ANNEXE F – FIGURE F-20

Secteurs d'inventaires des oiseaux (Mathieu, 2014)

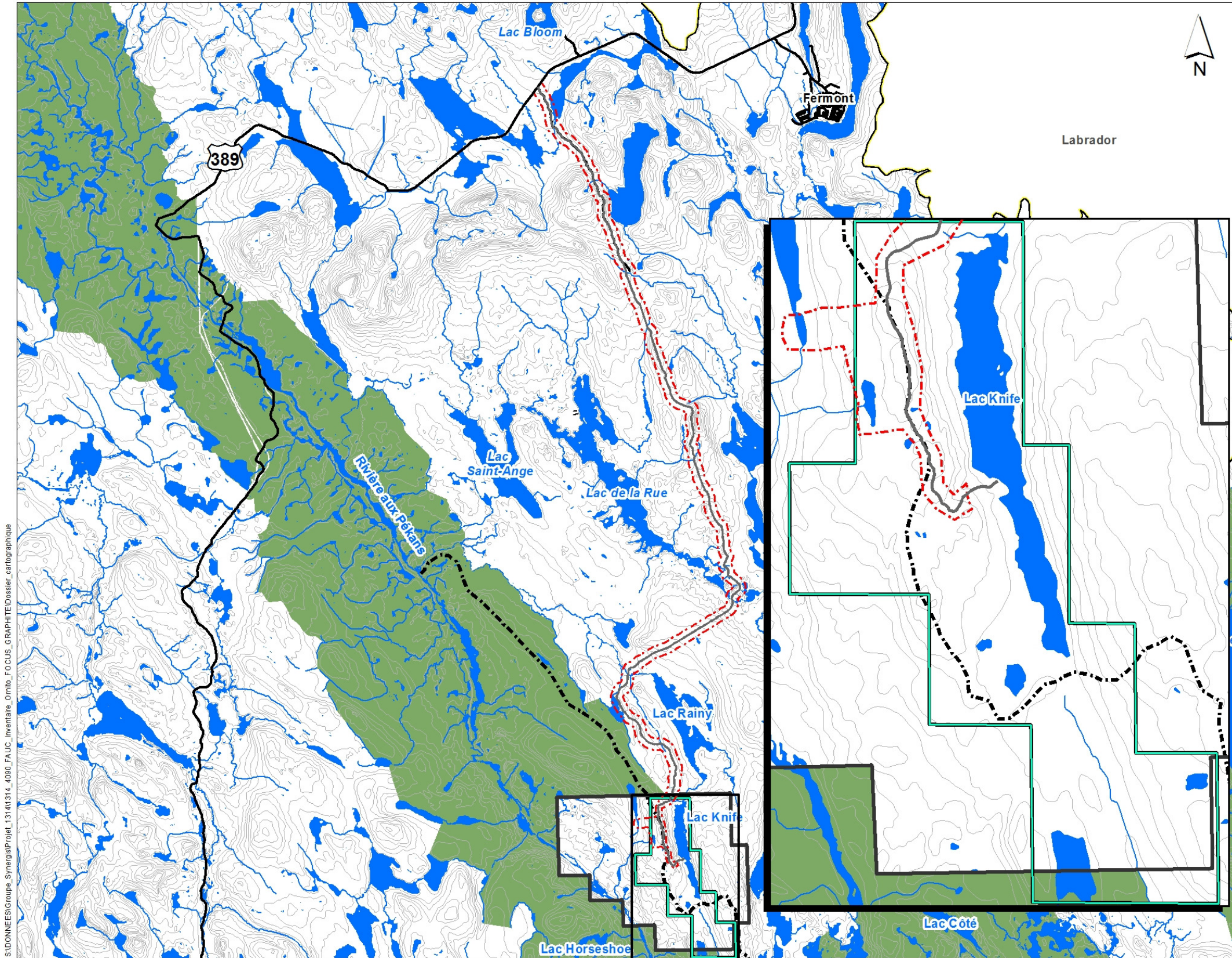


Carte 1 : Localisation des zones d'inventaire des oiseaux nicheurs terrestres et aquatiques



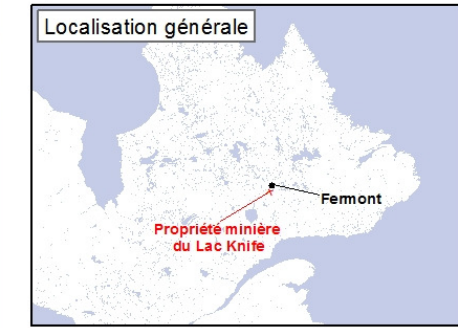
ANNEXE F – FIGURE F-21


Secteur d'inventaire de l'herpétofaune (Levasseur, 2014)



Carte 1
LOCALISATION DES ZONES
D'INVENTAIRES DE
L'HERPÉTOFAUNE
Côte Nord
PROPRIÉTÉ MINIÈRE DU LAC KNIFE

- Réseau routier**
- Route principale
 - Chemin d'accès
- Hypsométrie**
- Courbe de niveau (50pi)
- Hydrographie**
- Ligne de partage des eaux
 - Cours d'eau
 - Plan d'eau
- Délimitation territoriale**
- Zone d'inventaire 2012 (942ha)
 - Zone d'inventaire 2013 (120ha)
 - Propriété minière du lac Knife
* Limites approximatives (30.85 Km²)
 - Réserve aquatique projetée de la rivière Moisie
 - Frontière provinciale



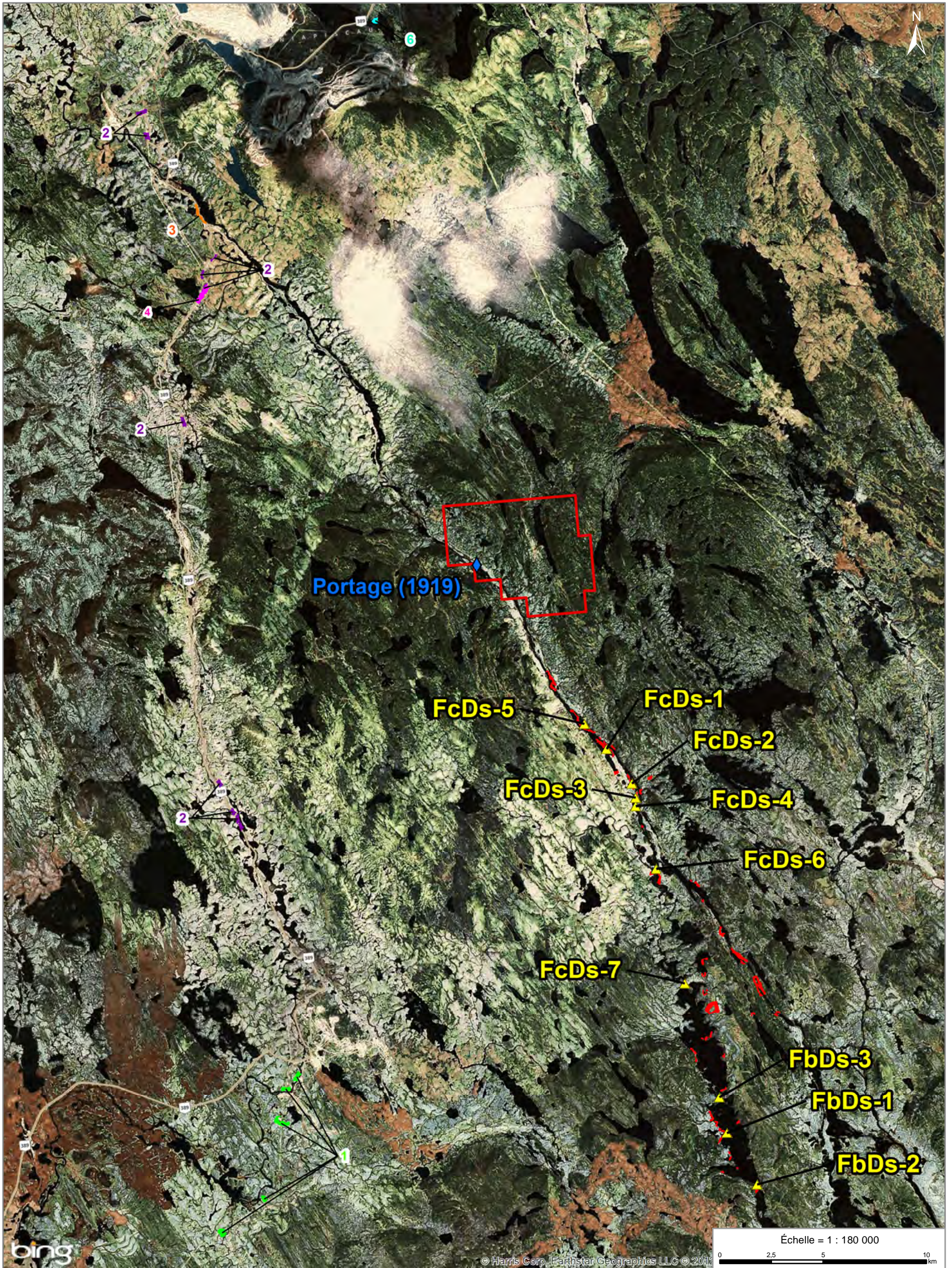
0 1.875 3.75 7.5 kilomètres	
No. de projet 1314-4090	Centroïde de la carte X: 620 357 Y: 5 824 585 Projection UTM zone 19N, Nad83
Date 5 mars 2014 Réalisation Sophie Savard	Source BNDT 1 : 50 000 (RNC)
 5582, boulevard des Hêtres Shawinigan, Québec, G9N 4W1 Téléphone: 819 536-0513 www.groupe synergis.com	

S:\DONNEES\Groupe_Synergis\Projet_1314\1314_4090_FAUC_inventaire_Omlib_FOCUS_GRAPHITE\Dossier_cartographique

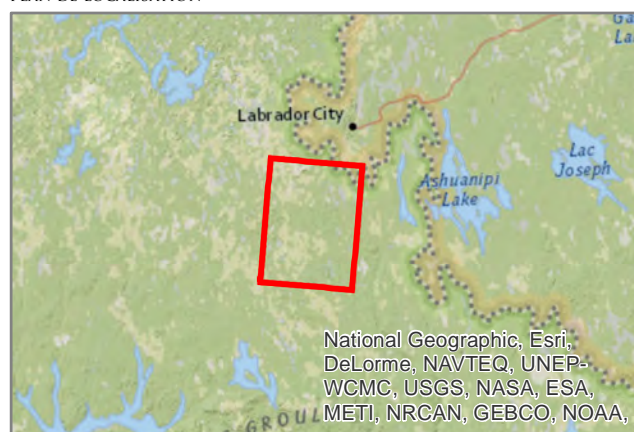


ANNEXE F – FIGURE F-22

Secteur d'étude de l'archéologie (Arkéos inc., 2012)



PLAN DE LOCALISATION



PROJET Projet de mine de graphite au Lac Knife, Côte-Nord Étude de potentiel archéologique	
TITRE Figure 4 - Localisation des sites archéologiques connus à proximité du territoire à l'étude	
CLIENT 	
DESSINÉ PAR GLOGOWSKI C.	CHARGÉ DE PROJET ROCHELEAU C.
DATE 2012-11-21	NUMÉRO DE DOSSIER 850-722

	Limite de l'aire d'étude		
	Portage (1919)		
	Sites archéologiques connus		
Zones inventoriées (Cf. Tableau 2)			
	1		4
	2		5
	3		6

ANNEXE G

Résultats d'analyses chimiques de l'eau de surface

TABLEAU G-1

Résultats des analyses chimiques de l'eau de surface (adapté de Côté et Guillemette, 2014)

Concentration des métaux totaux dans l'eau de surface des plans d'eau

Paramètre Plan d'eau	Année	pH (in situ)	Dureté mg/L (CaCO ₃)	Al (mg/L)	Sb (mg/L)	Ag (mg/L)	As (mg/L)	Ba (mg/L)	Be (mg/L)	Bi (mg/L)	B (mg/L)	Cd (mg/L)	Ca (mg/L)	Cr (mg/L)	Co (mg/L)	Cu (mg/L)	Sn (mg/L)	Fe (mg/L)	Li (mg/L)	Mg (mg/L)	Mn (mg/L)	Hg (mg/L)	Mo (mg/L)	Ni (mg/L)	Pb (mg/L)	K (mg/L)	Se (mg/L)	Na (mg/L)	Ti (mg/L)	U (mg/L)	Va (mg/L)	Zn (mg/L)
MDDEFP (2013)	CVAC ¹	6,5 à 9,0	===	0,087	0,24	0,0001	0,15	0,038 à 0,21 ²	0,000071 à 0,00041 ²	===	5	0,000049 à 0,00016 ²	< 4 ²	0,013 à 0,049 ²	0,1	0,0013 à 0,0052 ²	0,000008 et 0,000022	1,3	0,44	===	0,26 à 1 ²	0,00091	3,2	0,0074 à 0,029 ²	0,00017 à 0,0013 ²	===	0,005	===	===	0,1	0,012	0,017 à 0,067 ²
Blanc de terrain	2013		A.M.	<3	<0,05	<0,02	<0,02	<1	<0,5	A.M.	<5	<0,01	<100	<0,01	<1	<0,1	A.M.	<5	A.M.	<10	<0,1	<0,0001	<0,5	<0,01	<0,05	<1	<0,01	<5	A.M.	A.M.	<0,5	<0,5
Knife	2012	6,6	8	0,1	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	<0,02	<0,001	2,38	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,10	<0,001	0,6	<0,005	<0,00013	<0,001	0,003	<0,001	<0,5	<0,001	1,3	<0,001	<0,005	<0,03	0,01
	2013	7,2	10	<3	<0,05	<0,02	<0,02	<1	<0,5	A.M.	<5	<0,01	<100	<0,01	<1	<0,1	A.M.	<5	A.M.	<10	<0,1	<0,0001	<0,5	<0,01	<0,05	<1	<0,01	<5	A.M.	A.M.	<0,5	<0,5
	2013 ³	6,2	10	<3	<0,05	<0,02	<0,02	<1	<0,5	A.M.	<5	<0,01	<100	<0,01	<1	<0,1	A.M.	<5	A.M.	<10	<0,1	<0,0001	<0,5	<0,01	<0,05	<1	<0,01	<5	A.M.	A.M.	<0,5	<0,5
LA	2013	6,8	<10	<3	<0,05	<0,02	<0,02	<1	<0,5	A.M.	<5	<0,01	<100	<0,01	<1	<0,1	A.M.	<5	A.M.	<10	<0,1	<0,0001	<0,5	<0,01	<0,05	<1	<0,01	<5	A.M.	A.M.	<0,5	<0,5
LB	2013	6,7	<10	<3	<0,05	<0,02	<0,02	<1	<0,5	A.M.	<5	<0,01	<100	<0,01	<1	<0,1	A.M.	<5	A.M.	<10	<0,1	<0,0001	<0,5	<0,01	<0,05	<1	<0,01	<5	A.M.	A.M.	<0,5	<0,5
LD	2013	6,6	<10	<3	<0,05	<0,02	<0,02	<1	<0,5	A.M.	<5	<0,01	<100	<0,01	<1	<0,1	A.M.	<5	A.M.	<10	<0,1	<0,0001	<0,5	<0,01	<0,05	<1	<0,01	<5	A.M.	A.M.	<0,5	<0,5
L04	2012	6,8	5	0,08	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	<0,02	<0,001	1,29	<0,001	<0,001	0,011	<0,001	<0,10	<0,001	0,5	<0,005	<0,00013	<0,001	<0,001	<0,001	<0,5	<0,001	1,7	0,001	<0,005	<0,03	<0,01
L05	2012	6,3	6	0,18	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	<0,02	<0,001	1,59	<0,001	<0,001	0,012	<0,001	0,12	<0,001	0,48	<0,005	<0,00013	<0,001	<0,001	<0,001	<0,5	<0,001	2,1	0,002	<0,005	<0,03	<0,01
Rainy	2012	6,8	9	0,05	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	<0,02	<0,001	2,27	<0,001	<0,001	0,01	<0,001	<0,10	<0,001	0,78	0,006	<0,00013	<0,001	<0,001	<0,001	<0,5	<0,001	1,4	<0,001	<0,005	<0,03	0,01
L20	2012	6,7	7	0,07	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	<0,02	<0,001	1,78	<0,001	<0,001	0,01	<0,001	0,69	<0,001	0,69	<0,005	<0,00013	<0,001	<0,001	<0,001	<0,5	<0,001	2,3	<0,001	<0,005	<0,03	<0,01
	2013	7,3	<10	<3	<0,05	<0,02	<0,02	<1	<0,5	A.M.	<5	<0,01	<100	<0,01	<1	<0,1	A.M.	<5	A.M.	<10	<0,1	<0,0001	<0,5	<0,01	<0,05	<1	<0,01	<5	A.M.	A.M.	<0,5	<0,5
LC	2013	5,7	<10	<3	<0,05	<0,02	<0,02	<1	<0,5	A.M.	<5	<0,01	<100	<0,01	<1	<0,1	A.M.	<5	A.M.	<10	<0,1	<0,0001	<0,5	<0,01	<0,05	<1	<0,01	<5	A.M.	A.M.	<0,5	<0,5
L09	2012	6,7	9	0,13	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	<0,02	<0,001	2,33	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,24	<0,001	0,84	0,011	<0,00013	<0,001	0,002	<0,001	<0,5	<0,001	2,1	0,001	<0,005	<0,03	0,01
L10	2012	6,9	11	0,05	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	<0,02	<0,001	2,54	<0,001	<0,001	0,016	0,001	<0,10	<0,001	1,04	<0,005	<0,00013	<0,001	<0,001	0,003	0,6	<0,001	2,1	<0,001	<0,005	<0,03	0,01
L11	2012	7,2	14	0,06	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	<0,02	<0,001	3,24	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,10	<0,001	1,34	0,007	<0,00013	<0,001	<0,001	0,001	0,7	<0,001	1,8	<0,001	<0,005	<0,03	0,01
L12	2012	4,9	3	0,13	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	<0,02	<0,001	0,8	<0,001	<0,001	0,01	<0,001	0,39	<0,001	0,26	0,008	<0,00013	<0,001	<0,001	<0,001	<0,5	<0,001	1,1	0,001	<0,005	<0,03	<0,01
L13	2012	6,2	7	0,11	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	<0,02	<0,001	1,66	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	0,29	<0,001	0,64	0,009	<0,00013	<0,001	<0,001	<0,001	<0,5	<0,001	1,3	0,001	<0,005	<0,03	<0,01
L01	2012	7,0	15	0,07	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	<0,02	<0,001	3,75	<0,001	<0,001	0,07	<0,001	0,17	0,005	1,43	0,01	<0,00013	<0,001	<0,001	<0,001	0,5	<0,001	1,8	<0,001	<0,005	<0,03	0,01
L02	2012	7,0	46	0,13	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	<0,02	<0,001	0,8	<0,001	<0,001	0,01	<0,001	0,39	<0,001	0,26	0,008	<0,00013	<0,001	<0,001	<0,001	<0,5	<0,001	1,1	0,001	<0,005	<0,03	<0,01
L03	2013	7,3	15	<3	<0,05	<0,02	<0,02	<1	<0,5	A.M.	<5	<0,01	<100	<0,01	<1	<0,1	A.M.	<5	A.M.	<10	<0,1	<0,0001	<0,5	<0,01	<0,05	<1	<0,01	<5	A.M.	A.M.	<0,5	<0,5

=== Aucun critère disponible

Les zones avec les polices rouges correspondent aux valeurs ne répondant pas aux critères

A.M. Aucune mesure

¹ Critères de qualité de l'eau de surface au Québec, Protection de la vie aquatique. Effet chronique.

² Critères établis en fonction du pH, de la température ou de la dureté de l'eau.

³ Échantillon récolté à 20 mètres de profondeur.

TABLEAU G-2

**Résultats des analyses chimiques de l'eau de surface (adapté de Côté et Guillemette, 2014)
Concentration des principaux ions, nutriments et contaminants organiques dans l'eau de surface des plans d'eau**

Paramètre Plan d'eau	Année	Acidité	Alcalinité	NH ₃ /NH ₄ ⁺	NH ₂ /NH ₄ ⁺ Kjeldahl	COT	Chlorures	Cyanures totaux	DBO ₅	Fluorures	Nitrates	Nitrite + nitrate	Nitrites	P total	Solides dissous	MES	SO ₄	Sulfures totaux	BPC congénères	HAP totaux	C ₁₀ -C ₅₀
		(mg/L (CaCO ₃))	(mg/L (CaCO ₃))	(mg/L N)	(mg/L N)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L CN)	(mg/L O ₂)	(mg/L)	(mg/L N)	(mg/L N)	(mg/L N)	(mg/L N)	(mg/L P)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L SO ₄)	(mg/L S)	(µg/L)	(mg/L)
MDDEFP (2013)	CVAC ¹	===	0 à 20	1,4 à 1,5 ²	===	===	230	0,005 ²	3 ²	0,2	2,9	===	0,02	===	===	===	500 ²	===	===	===	10
Blanc de terrain	2013	<5,0	<0,05	<0,05	<1,0	<0,5	<1	<0,01	<3	<0,10	A.M.	<0,07	A.M.	<0,1	<25	<2	<2	<0,02	<0,02	<0,0001	<100
Knife	2012	10,0	51	<0,2	1,8	A.M.	<1	<0,006	<2	<0,03	0,03	0,03	<0,01	<0,3	42	<3	4,6	<0,02	<0,01	0,00003	<100
	2013	<5,0	<5,0	<0,05	<1,0	4,5	<1	<0,01	<3	<0,10	A.M.	<0,07	A.M.	<0,1	30	<2	<2	<0,02	<0,02	<0,0001	<100
	2013 ³	<5,0	<5,0	<0,05	<1,0	4,7	<1	<0,01	<3	<0,10	A.M.	0,09	A.M.	<0,1	30	<2	<2	<0,02	<0,02	<0,0001	170
LA	2013	<5,0	<5,0	<0,05	<1,0	3,30	<1	<0,01	<3	<0,10	A.M.	<0,07	A.M.	<0,1	30	<2	<2	<0,02	<0,02	<0,0001	140
LB	2013	<5,0	<5,0	<0,05	<1,0	5,70	<1	<0,01	<3	<0,10	A.M.	<0,07	A.M.	<0,1	30	<2	<2	<0,02	<0,02	<0,0001	190
LD	2013	<5,0	5,3	<0,05	<1,0	2,7	<1	<0,01	<3	<0,10	A.M.	0,09	A.M.	<0,1	28	<2	<2	<0,02	<0,02	<0,0001	210
L04	2012	11,0	58	<0,2	<0,3	A.M.	<1	<0,006	<2	<0,03	0,03	0,03	<0,01	<0,3	47	<3	1,4	<0,02	<0,01	<0,00001	<100
L05	2012	12,0	53	<0,2	<0,3	A.M.	<1	<0,006	<2	<0,03	0,04	0,04	<0,01	<0,3	62	<3	3,1	<0,02	<0,01	<0,00001	<100
Rainy	2012	8,0	64	<0,2	<0,3	A.M.	<1	<0,006	<2	<0,03	<0,02	<0,02	<0,01	<0,3	57	<3	2	<0,02	<0,01	<0,0001	<100
L20	2012	10,0	64	<0,2	0,4	A.M.	<1	<0,006	<2	<0,03	<0,02	<0,02	<0,01	<0,3	46	<3	1,2	<0,02	<0,01	<0,0001	<100
	2013	<5,0	<5,0	<0,05	<1,0	8,0	<1	<0,01	<3	<0,10	A.M.	0,11	A.M.	<0,1	36	5	<2	<0,02	<0,02	<0,0001	<100
LC	2013	<5,0	<5,0	<0,05	<1,0	11,8	<1	<0,01	<3	<0,10	A.M.	0,07	A.M.	<0,1	32	3	<2	<0,02	<0,02	<0,0001	200
L09	2012	6,0	70	<0,2	0,6	A.M.	<1	<0,006	<2	<0,03	0,09	0,09	<0,01	<0,3	61	<3	1,5	<0,02	<0,01	<0,0001	<100
L10	2012	6,0	63	<0,2	<0,3	A.M.	<1	<0,006	<2	<0,03	0,21	0,21	<0,01	<0,3	73	<3	2,2	<0,02	<0,01	0,0001	800
L11	2012	5,0	53	<0,2	2,5	A.M.	<1	<0,006	<2	<0,03	0,20	0,20	<0,01	<0,3	60	<3	2,2	<0,02	<0,01	<0,0001	<100
L12	2012	17,0	42	<0,2	<0,3	A.M.	<1	<0,006	<2	<0,03	0,03	0,03	<0,01	<0,3	33	<3	0,7	<0,02	<0,01	<0,0001	<100
L13	2012	6,0	53	<0,2	1,8	A.M.	<1	<0,006	<2	<0,03	<0,02	<0,02	<0,01	<0,3	31	<3	0,9	<0,02	<0,01	0,00003	100
L01	2012	7,0	53	<0,2	<0,3	A.M.	<1	<0,006	<2	<0,03	A.M.	0,04	A.M.	<0,3	43	<3	1,7	<0,02	<0,01	<0,0001	<100
L02	2012	7,0	66	<0,2	0,4	A.M.	<1	<0,006	<2	<0,03	<0,02	<0,02	A.M.	<0,3	35	<3	1,8	<0,02	<0,01	<0,0001	100
L03	2013	<5,0	9,3	<0,05	<1,0	7,2	<1	<0,01	<3	<0,10	A.M.	<0,07	A.M.	<0,1	32	<2	<2	<0,02	<0,02	<0,0001	130

=== Aucun critère disponible

Les zones avec les polices rouges correspondent aux valeurs ne répondant pas aux critères

A.M. Aucune mesure

¹ Critères de qualité de l'eau de surface au Québec. Protection de la vie aquatique. Effet chronique.

² Critères établis en fonction du pH, de la température, de la dureté de l'eau ou de sa concentration en chlorure.

³ Échantillon récolté à 20 mètres de profondeur.

TABLEAU G-3

Résultats des analyses chimiques de l'eau de surface (adapté de Côté et Guillemette, 2014)

Concentration de métaux totaux dans l'eau de surface de la rivière aux Pékans

Paramètre Zone	Année	pH	Dureté	Al	Sb	Ag	As	Ba	Be	Bi	B	Cd	Ca	Cr	Co	Cu	Sn	Fe	Li	Mg	Mn	Hg	Mo	Ni	Pb	K	Se	Na	Ti	U	Va	Zn
		(<i>in situ</i>)	mg/L (CaCO ₃) ³	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
MDDEFP (2013)	CVAC ¹	6,5 à 9,0	===	0,087	0,24	0,0001	0,15	0,038 à 0,079 ²	0,0000071 à 0,000041 ²	===	5	0,000049 à 0,000082 ²	< 4 ²	0,013 à 0,023 ²	0,1	0,0013 à 0,0024 ²	0,000008 et 0,000022 ²	1,3	0,44	===	0,26 à 0,47 ²	0,00091	3,2	0,0074 à 0,013 ²	0,00017 à 0,0013 ²	===	0,005	===	===	0,1	0,012	0,017 à 0,031 ²
ST1	2012	9,0	12	0,46	<0,001	<0,0006	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	<0,02	0,002	3,20	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	0,29	<0,001	1,07	0,017	<0,00013	<0,001	0,002	<0,001	1	<0,001	2	0,002	<0,005	<0,03	0,03
ST3	2013	5,9	17	0,07	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	A.M.	<0,02	<0,0005	4,58	0,002	<0,001	<0,001	A.M.	0,18	A.M.	1,43	0,011	<0,0001	<0,001	0,001	<0,001	0,94	<0,001	<0,50	A.M.	A.M.	<0,001	0,005
ST4	2013	6,1	16	0,07	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	A.M.	<0,02	<0,0005	4,33	0,001	<0,001	<0,001	A.M.	0,18	A.M.	1,41	0,011	<0,0001	<0,001	<0,001	<0,001	0,84	<0,001	<0,50	A.M.	A.M.	<0,001	<0,003
ST5	2012	8,2	12	0,1	A.M.	<0,02	<0,001	<0,01	<0,001	<0,1	<0,02	<0,01	3,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,3	<0,01	0,99	0,012	<0,0001	<0,02	<0,01	<0,01	0,8	<0,001	2	<0,01	<0,001	<0,03	<0,007
ST6	2012	7,9	12	0,1	A.M.	<0,02	<0,001	<0,01	<0,001	<0,1	<0,02	<0,01	3,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,3	<0,01	0,98	0,012	<0,0001	<0,02	<0,01	<0,01	0,8	<0,001	2	<0,01	<0,001	<0,03	<0,007

=== Aucun critère disponible

Les zones avec les polices rouges correspondent aux valeurs ne répondant pas aux critères

A.M. Aucune mesure

¹ Critères de qualité de l'eau de surface au Québec. Protection de la vie aquatique. Effet chronique.

² Critères établis en fonction du pH, de la température ou de la dureté de l'eau.

TABLEAU G-4

Résultats des analyses chimiques de l'eau de surface (adapté de Côté et Guillemette, 2014)

Concentration de principaux ions, nutriments et contaminants organiques dans l'eau de surface de la rivière aux Pékans

Paramètre Zone	Année	Acidité	Alcalinité	NH ₃ /NH ₄ ⁺	NH ₃ /NH ₄ ⁺ Kjeldahl	COT	Chlorures	Cyanures totaux	DBO ₅	Fluorures	Nitrates	Nitrite + nitrate	Nitrites	P total	Solides dissous	MES	SO ₄	Sulfures totaux	BPC congénères	HAP totaux	C ₁₀ -C ₅₀
		(mg/L (CaCO ₃))	(mg/L (CaCO ₃))	(mg/L N)	(mg/L N)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L CN)	(mg/L O ₂)	(mg/L)	(mg/L N)	(mg/L N)	(mg/L N)	(mg/L P)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L SO ₄)	(mg/L S)	(µg/L)	(mg/L)	(µg/L)
MDDEFP (2013)	CVAC ¹	===	0 à 20 ²	1,4 à 1,5	===	===	230	0,005	3 ²	0,2	2,9	===	0,02	===	===	===	500 ²	===	===	===	10
ST1	2012	10	51	<0,2	2,5	A.M.	<1	<0,006	<2	<0,03	0,8	0,81	<0,01	<0,3	62	<3	7,8	<0,02	<0,01	<0,0001	<0,1
ST3	2013	5	5	0,05	1,0	1,00	1,0	0,01	3,0	0,1	A.M.	0,07	A.M.	0,10	25	2	2,0	0,02	<0,01	A.M.	<100
ST4	2013	< 5	9	<0,05	<1	5,1	<1	<0,01	<3	<0,10	A.M.	1,76	A.M.	<0,1	37	4	5,0	<0,02	<0,01	<0,0001	<100
ST5	2012	5	19	<0,2	0,7	A.M.	<1	<0,006	A.M.	0,1	A.M.	0,50	A.M.	<0,3	46	<3	6,0	<0,02	<0,01	<0,0001	0,3
ST6	2012	5	19	<0,2	<0,3	A.M.	<1	<0,006	A.M.	<0,03	A.M.	0,56	A.M.	<0,3	48	<3	4,4	<0,02	A.M.	<0,0001	0,5

=== Aucun critère disponible

Les zones avec les polices rouges correspondent aux valeurs ne répondant pas aux critères québécois

A.M. Aucune mesure

¹ Critères de qualité de l'eau de surface au Québec. Protection de la vie aquatique. Effet chronique.

² Critères établis en fonction du pH, de la température, de la dureté de l'eau ou de sa concentration en chlorure.

ANNEXE H

Certificats d'analyses chimiques de l'eau de surface

CERTIFICAT D'ANALYSES PRÉLIMINAIRE

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1

Certificat de prél. : 38777
Date du rapport: 2012-11-29
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Tél.: (819) 536-0513

Fax:

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111129	Matrice:	Eau	Chlore résiduel libre :	NA
Votre référence:	L-20, 1213-3060	État à la réception:	Conforme	Chlore résiduel total :	NA
Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Lieu prélevé:	Voir référence	Date de réception:	2012-08-23		
Prélevé par:	Le client				

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr.(*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			7	mg CaCO3/L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.07	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.78	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.69	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

*Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES PRÉLIMINAIRE

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1

Certificat de prél. : 38777
Date du rapport: 2012-11-29
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Tél.: (819) 536-0513

Fax:

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111129

Sodium	2.3	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon: L'analyse du mercure a été effectué en sous-traitance.
Résultat:
Mercure= <0.00013mg/L
Date d'analyse: 27 août 2012

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1222480**
Date du rapport: 2012-12-04
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2122608	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:		État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	ST5	Date de prélèvement:	2012-09-04		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-09-11		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-09-18
	Acidité			5.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-09-12
	pH échantillon			6.82		
	Résultat			19	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-09-17
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-09-13
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCCOND01	Conductivité	Oui	C232			2012-09-12
	Résultat			36	µS/cm	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-09-13
	Résultat Fluorures			0.08	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-09-13
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3-02	Nitrates, Nitrites, Nitrates & Nitrites					
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-09-13
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.50	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-09-12
	Résultat			0.7	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1222480**
Date du rapport: 2012-12-04
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-09-12
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-09-12
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-09-12
	Résultat			46	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-09-19
	Résultat			6.0	mg SO4/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-09-14
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			0.3	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-09-11
	Matières en suspension			< 3	mg/L
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non			2012-09-12
	Résultat			12	mg CaCO3/L
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST		2012-09-12
	Aluminium			0.1	mg/L
	Antimoine			<>	mg/L
	Argent			<0.02	mg/L
	Arsenic			<0.001	mg/L
	Baryum			<0.01	mg/L
	Béryllium			<0.01	mg/L
	Bismuth			<0.1	mg/l
	Bore			<0.02	mg/L
	Cadmium			<0.01	mg/L
	Calcium			3.07	mg/L
	Chrome			<0.01	mg/L
	Cobalt			<0.01	mg/L
	Cuivre			<0.01	mg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1222480**
Date du rapport: 2012-12-04
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

Étain	<0.01	mg/L
Fer	0.3	mg/L
Lithium	<0.01	mg/L
Magnésium	0.99	mg/L
Manganèse	0.012	mg/L
Molybdène	<0.02	mg/L
Nickel	<0.01	mg/L
Plomb	<0.01	mg/L
Potassium	0.8	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	2	mg/L
Titane	<0.01	mg/L
Uranium	<0.001	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.007	mg/L

XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)	2012-09-18
	Trichlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Tétrachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Pentachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Hexachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Heptachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Octachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Nonachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Décachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Biphényles polychlorés totaux	N/D	µg/L	
	Pourcentage de récupération	<>	-----	
	Trichlorobiphényle IUPAC 34 %	92	%	
	Pentachlorobiphényle IUPAC 109 %	92	%	
	Nonachlorobiphényle IUPAC 207%	93	%	

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non	2012-09-13	
	Naphtalène	<0.1	µg/L
	Acénaphthylène	<0.1	µg/L
	Acénaphthène	<0.1	µg/L
	Fluorène	<0.1	µg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1222480**
Date du rapport: 2012-12-04
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

Phénanthrène	<0.1	µg/L
Anthracène	<0.1	µg/L
Fluoranthène	<0.1	µg/L
Pyrène	<0.1	µg/L
Chrysène	<0.1	µg/L
Benzo (a) anthracène	<0.1	µg/L
Benzo (b,j,k) fluoranthène	<>	µg/L
Benzo (a) pyrène	<0.1	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	µg/L
1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1	µg/L
3-méthylcholanthène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	µg/L
Benzo (c) phénanthrène	<0.1	µg/L
Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
Total des HAP	N/D	µg/L
Pourcentage de récupération	<>	-----
1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
Fluorène-d10 (%)	100	%
Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
Benzo(a)pyrène-d12 (%)	93	%
Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1222480**
Date du rapport: 2012-12-04
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

Commentaires de l'échantillon : No. du site : Lac Knife
Les analyses du pH, des sulfures et des solides dissous ont été faites en délai expiré à la demande du client.

Balayage métaux ICP-MS

Silicium (Si) extractible: 1.67 mg/L

Strontium (Sr) : 0.02 mg/L

Thallium (Tl): <0.05 mg/L

Mercure (Hg) : < 0.0001 mg/L

Date d'analyse: 2012-09-12

Commentaire du sous-traitant: Calcium : Blanc positif. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans l'échantillon.

Commentaires du CAO : Ce certificat rectifie celui émis précédemment, soit le certificat 1211316, car le commentaire a été modifié.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1222480**
Date du rapport: 2012-12-04
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2122609	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	NA	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	ST6	Date de prélèvement:	2012-09-04		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-09-11		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-09-18
	Acidité			5.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-09-12
	pH échantillon			6.89		
	Résultat			19	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-09-17
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-09-13
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCCOND01	Conductivité	Oui	C232			2012-09-12
	Résultat			35	µS/cm	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-09-13
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-09-13
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-09-13
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.56	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-09-12
	Résultat			<0.3	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1222480**
Date du rapport: 2012-12-04
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122609

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-09-12
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-09-12
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-09-12
	Résultat			48	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-09-13
	Résultat			4.4	mg SO4/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-09-14
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			0.5	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-09-12
	Matières en suspension			< 3	mg/L
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non			2012-09-12
	Résultat			12	mg CaCO3/L
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST		2012-09-12
	Aluminium			0.1	mg/L
	Antimoine			<>	mg/L
	Argent			<0.02	mg/L
	Arsenic			<0.001	mg/L
	Baryum			<0.01	mg/L
	Béryllium			<0.01	mg/L
	Bismuth			<0.1	mg/l
	Bore			<0.02	mg/L
	Cadmium			<0.01	mg/L
	Calcium			3.04	mg/L
	Chrome			<0.01	mg/L
	Cobalt			<0.01	mg/L
	Cuivre			<0.01	mg/L
	Étain			<0.01	mg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1222480**
Date du rapport: 2012-12-04
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122609

Fer	0.3	mg/L
Lithium	<0.01	mg/L
Magnésium	0.98	mg/L
Manganèse	0.012	mg/L
Molybdène	<0.02	mg/L
Nickel	<0.01	mg/L
Plomb	<0.01	mg/L
Potassium	0.8	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	2	mg/L
Titane	<0.01	mg/L
Uranium	<0.001	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.007	mg/L

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non	2012-09-13
Naphtalène	<0.1	µg/L
Acénaphthylène	<0.1	µg/L
Acénaphthène	<0.1	µg/L
Fluorène	<0.1	µg/L
Phénanthrène	<0.1	µg/L
Anthracène	<0.1	µg/L
Fluoranthène	<0.1	µg/L
Pyrène	<0.1	µg/L
Chrysène	<0.1	µg/L
Benzo (a) anthracène	<0.1	µg/L
Benzo (b,j,k) fluoranthène	<>	µg/L
Benzo (a) pyrène	<0.1	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	µg/L
1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1	µg/L
3-méthylcholanthène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	µg/L
Benzo (c) phénanthrène	<0.1	µg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1222480**
Date du rapport: 2012-12-04
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2122609		
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
	Total des HAP	N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	103	%
	Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	87	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

Commentaires de l'échantillon : No. du site : Lac Knife

Les analyses du pH, des sulfures et des solides dissous ont été faites en délai expiré à la demande du client.
L'analyse de Biphényles polychlorés Congénères a été annulée suite à un accident de laboratoire.

Balayage métaux ICP-MS

Silicium (Si) extractible: 1.61 mg/L

Strontium (Sr) : 0.02 mg/L

Thallium (Tl): <0.05 mg/L

Mercuré (Hg) : < 0.0001 mg/L

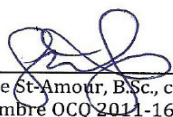
Date d'analyse: 2012-09-12

Commentaire du sous-traitant : Calcium :Blanc positif. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans l'échantillon.

Commentaires du CAO :

Ce certificat rectifie celui émis précédemment, soit le certificat 1211316, car le commentaire a été modifié.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

Approuvé par :


Julie St-Amour, B.Sc., chimiste
membre OCQ 2011-163



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1202112**
Date du rapport: 2012-08-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108955	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38778	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L10	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	BG/MAN	Date de réception:	2012-08-17		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCHG--01	Mercure- méthode vapeur froide	Oui	DB203			2012-08-21
	Résultat Mercure			<0.00013	mg/L	
DGCMECH01	Matériel d'échantillonnage					
	Dépôt matériel			<>		
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-21
	Aluminium			0.05	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			0.04	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			2.60	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.011	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			1.03	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1202112**
Date du rapport: 2012-08-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108955


Plomb	0.003	mg/L
Potassium	0.7	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	1.8	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : No du projet: 1213-3060

No site: Lac Knife

Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1202112**
Date du rapport: 2012-08-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108956	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38778	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L09	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	BG/MAN	Date de réception:	2012-08-17		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCHG-01	Mercure- méthode vapeur froide	Oui	DB203			2012-08-21
	Résultat Mercure			<0.00013	mg/L	
DGCMECH01	Matériel d'échantillonnage					
	Dépôt matériel			<>		
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-21
	Aluminium			0.13	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			2.30	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			<0.001	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.22	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.83	mg/L	
	Manganèse			0.009	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1202112**
Date du rapport: 2012-08-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108956

Plomb	<0.001	mg/L
Potassium	0.5	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	2.0	mg/L
Titane	0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : No du projet: 1213-3060

No site: Lac Knife

Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1202112**
Date du rapport: 2012-08-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108957	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38778	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L11	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	BG/MAN	Date de réception:	2012-08-17		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCHG-01	Mercure- méthode vapeur froide	Oui	DB203			2012-08-21
	Résultat Mercure			<0.00013	mg/L	
DGCMECH01	Matériel d'échantillonnage					
	Dépôt matériel			<>		
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-21
	Aluminium			0.06	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			3.40	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.002	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			1.42	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1202112**
Date du rapport: 2012-08-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108957

Plomb	0.001	mg/L
Potassium	0.6	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	2.1	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : No du projet: 1213-3060
No site: Lac Knife

Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1202112**
Date du rapport: 2012-08-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108960	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L10	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	B.G./M.A.N.	Date de réception:	2012-08-17		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCHG-01	Mercure- méthode vapeur froide	Oui	DB203			2012-08-21
	Résultat Mercure			<0.00013	mg/L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-21
	Aluminium			0.05	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			2.54	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.016	mg/L	
	Étain			0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			1.04	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			0.003	mg/L	
	Potassium			0.6	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1202112**
Date du rapport: 2012-08-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108960


Sodium	2.1	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060

No. site: Lac Knife

Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1202112**
Date du rapport: 2012-08-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108961	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L09	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	B.G./M.A.N.	Date de réception:	2012-08-17		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCHG-01	Mercure- méthode vapeur froide	Oui	DB203			2012-08-21
	Résultat Mercure			<0.00013	mg/L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-21
	Aluminium			0.13	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			2.33	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			<0.001	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.24	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.84	mg/L	
	Manganèse			0.011	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			0.002	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1202112**
Date du rapport: 2012-08-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108961


Sodium	2.1	mg/L
Titane	0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060

No. site: Lac Knife

Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1202112**
Date du rapport: 2012-08-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108962	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L11	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	B.G./M.A.N.	Date de réception:	2012-08-17		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCHG-01	Mercure- méthode vapeur froide	Oui	DB203			2012-08-21
	Résultat Mercure			<0.00013	mg/L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-21
	Aluminium			0.06	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			3.24	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.001	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			1.34	mg/L	
	Manganèse			0.007	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			0.001	mg/L	
	Potassium			0.7	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1202112**
Date du rapport: 2012-08-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108962

Sodium	1.8	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060

No. site: Lac Knife

Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1202112**
Date du rapport: 2012-08-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108963	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	ST1	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	V.L./G.H.	Date de réception:	2012-08-17		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCHG-01	Mercure- méthode vapeur froide	Oui	DB203			2012-08-21
	Résultat Mercure			<0.00013	mg/L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-21
	Aluminium			0.46	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			0.002	mg/L	
	Calcium			3.20	mg/L	
	Chrome			0.002	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			<0.001	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.29	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			1.07	mg/L	
	Manganèse			0.017	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			0.002	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			1	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1202112**
Date du rapport: 2012-08-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108963

Sodium	2	mg/L
Titane	0.002	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.03	mg/L

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060

No. site: Lac Knife

Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

Approuvé par :

Francis Fréchette
Francis Fréchette, B. Sc., chimiste



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1203315**
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108458	Nature de l'échantillon:	Eau	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L 10, eau surface	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	BG /Man	Date de réception:	2012-08-16		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-08-17
	Acidité			6.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-08-17
	pH échantillon			7.25		
	Résultat			63	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-08-17
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-08-23
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-08-22
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-08-20
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3-02	Nitrates, Nitrites, Nitrates & Nitrites					
ACCNO3-01	Nitrates	Non	C269			2012-08-17
	Résultat Nitrates			0.21	mg N/L	
ACCNO2-02	Nitrites (FIA)	Non	C271			2012-08-17
	Résultat			<0.01	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-08-20
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.21	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-08-20

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1203315**
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108458

	Résultat			<0.3	mg N/L
ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-08-17
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-08-20
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-08-19
	Résultat			73	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-08-21
	Résultat			2.2	mg SO4/L
ADCDBOT01	Demande biochimique en oxygène, 5 jours	Oui	C217		2012-08-17
	Résultat			< 2	mg/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-08-18
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			0.8	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-08-17
	Matières en suspension			< 3	mg/L
XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)		2012-08-21
	Trichlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Tétrachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Pentachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Hexachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Heptachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Octachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Nonachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Décachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Biphényles polychlorés totaux			N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération			<>	-----
	Trichlorobiphényle IUAP 34 %			108	%
	Pentachlorobiphényle IUAP 109 %			108	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1203315**
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108458		
	Nonachlorobiphényle IUAP 207%	127	%
XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non		2012-08-21
	Naphtalène	0.1	µg/L
	Acénaphthylène	<0.1	µg/L
	Acénaphthène	<0.1	µg/L
	Fluorène	<0.1	µg/L
	Phénanthrène	<0.1	µg/L
	Anthracène	<0.1	µg/L
	Fluoranthène	<0.1	µg/L
	Pyrène	<0.1	µg/L
	Chrysène	<0.1	µg/L
	Benzo (a) anthracène	<0.1	µg/L
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<0.1	µg/L
	Benzo (a) pyrène	<0.1	µg/L
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	µg/L
	1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1	µg/L
	3-méthylcholanthène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	µg/L
	Benzo (c) phénanthrène	<0.1	µg/L
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
	Total des HAP	0.1	µg/L
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	75	%
	Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	72	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquières, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1203315**
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108458

Commentaires de l'échantillon : La demande biochimique en oxygène a été congelée par le client.
À la demande du client, nous faisons l'analyse du pH, malgré le délai analytique expiré.
No. du projet : 1213-3060
No. du site : Lac Knife
Les analyses des nitrites et des sulfures ont été faites dans un délai expiré.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1203315**
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108459	Nature de l'échantillon:	Eau	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	St-1, eau de surface	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	UL/GH	Date de réception:	2012-08-16		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-08-17
	Acidité			10	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-08-17
	pH échantillon			7.07		
	Résultat			51	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-08-17
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-08-23
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-08-22
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-08-20
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCN03-01	Nitrates	Non	C269			2012-08-17
	Résultat Nitrates			0.81	mg N/L	
ACCNO2-02	Nitrites (FIA)	Non	C271			2012-08-17
	Résultat			<0.01	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-08-20
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.81	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-08-20
	Résultat			2.5	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1203315**
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108459

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-08-17
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-08-20
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-08-19
	Résultat			62	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-08-21
	Résultat			7.8	mg SO4/L
ADCDBOT01	Demande biochimique en oxygène, 5 jours	Oui	C217		2012-08-17
	Résultat			< 2	mg/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-08-18
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			<0.1	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-08-17
	Matières en suspension			< 3	mg/L
XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)		2012-08-21
	Trichlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Tétrachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Pentachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Hexachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Heptachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Octachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Nonachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Décachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Biphényles polychlorés totaux			N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération			<>	-----
	Trichlorobiphényle IUAP 34 %			110	%
	Pentachlorobiphényle IUAP 109 %			113	%
	Nonachlorobiphényle IUAP 207%			126	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1203315**
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108459

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non		2012-08-21
	Naphtalène	<0.1	µg/L
	Acénaphthylène	<0.1	µg/L
	Acénaphthène	<0.1	µg/L
	Fluorène	<0.1	µg/L
	Phénanthrène	<0.1	µg/L
	Anthracène	<0.1	µg/L
	Fluoranthène	<0.1	µg/L
	Pyrène	<0.1	µg/L
	Chrysène	<0.1	µg/L
	Benzo (a) anthracène	<0.1	µg/L
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<0.1	µg/L
	Benzo (a) pyrène	<0.1	µg/L
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	µg/L
	1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1	µg/L
	3-méthylcholanthène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	µg/L
	Benzo (c) phénanthrène	<0.1	µg/L
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
	Total des HAP	N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	87	%
	Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	69	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: 1203315
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108459

Commentaires de l'échantillon : La demande biochimique en oxygène a été congelée par le client.
À la demande du client, nous faisons l'analyse du pH, malgré le délai analytique expiré.
No. du projet : 1213-3060
No. du site : Lac Knife
Les analyses des nitrites et des sulfures ont été faites dans un délai expiré.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1203315**
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108460	Nature de l'échantillon:	Eau	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L0 9	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-13		
Prélevé par:	BG / Man	Date de réception:	2012-08-16		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-08-17
	Acidité			6.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-08-17
	pH échantillon			7.22		
	Résultat			70	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-08-17
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-08-23
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-08-22
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-08-20
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCN03-01	Nitrates	Non	C269			2012-08-17
	Résultat Nitrates			0.09	mg N/L	
ACCNO2-02	Nitrites (FIA)	Non	C271			2012-08-17
	Résultat			<0.01	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-08-20
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.09	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-08-20
	Résultat			0.6	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1203315**
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108460

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-08-17
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-08-20
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-08-19
	Résultat			61	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-08-21
	Résultat			1.5	mg SO4/L
ADCDBOT01	Demande biochimique en oxygène, 5 jours	Oui	C217		2012-08-17
	Résultat			< 2	mg/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-08-18
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			<0.1	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-08-20
	Matières en suspension			< 3	mg/L
XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)		2012-08-21
	Trichlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Tétrachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Pentachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Hexachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Heptachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Octachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Nonachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Décachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Biphényles polychlorés totaux			N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération			<>	-----
	Trichlorobiphényle IUAP 34 %			99	%
	Pentachlorobiphényle IUAP 109 %			100	%
	Nonachlorobiphényle IUAP 207%			116	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1203315**
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108460

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non		2012-08-21
	Naphtalène	<0.1	µg/L
	Acénaphthylène	<0.1	µg/L
	Acénaphthène	<0.1	µg/L
	Fluorène	<0.1	µg/L
	Phénanthrène	<0.1	µg/L
	Anthracène	<0.1	µg/L
	Fluoranthène	<0.1	µg/L
	Pyrène	<0.1	µg/L
	Chrysène	<0.1	µg/L
	Benzo (a) anthracène	<0.1	µg/L
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<0.1	µg/L
	Benzo (a) pyrène	<0.1	µg/L
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	µg/L
	1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1	µg/L
	3-méthylcholanthène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	µg/L
	Benzo (c) phénanthrène	<0.1	µg/L
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
	Total des HAP	N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	71	%
	Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	71	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1203315**
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108460

Commentaires de l'échantillon : La demande biochimique en oxygène a été congelée par le client.
À la demande du client, nous faisons l'analyse du pH, malgré le délai analytique expiré.
No. du projet : 1213-3060
No. du site : Lac Knife
L' analyse des nitrites a été faite dans un délai expiré.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1203315**
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108461	Nature de l'échantillon:	Eau	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L 11	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	BG / Man	Date de réception:	2012-08-16		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-08-17
	Acidité			5.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-08-17
	pH échantillon			7.42		
	Résultat			53	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-08-17
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-08-23
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-08-22
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-08-20
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCN03-01	Nitrates	Non	C269			2012-08-17
	Résultat Nitrates			0.20	mg N/L	
ACCNO2-02	Nitrites (FIA)	Non	C271			2012-08-17
	Résultat			<0.01	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-08-20
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.20	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-08-20
	Résultat			2.5	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1203315**
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108461

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-08-17
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-08-20
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-08-19
	Résultat			60	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-08-21
	Résultat			2.2	mg SO4/L
ADCDBOT01	Demande biochimique en oxygène, 5 jours	Oui	C217		2012-08-17
	Résultat			< 2	mg/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-08-18
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			<0.1	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-08-17
	Matières en suspension			< 3	mg/L
XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)		2012-08-21
	Trichlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Tétrachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Pentachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Hexachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Heptachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Octachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Nonachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Décachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Biphényles polychlorés totaux			N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération			<>	-----
	Trichlorobiphényle IUAP 34 %			109	%
	Pentachlorobiphényle IUAP 109 %			106	%
	Nonachlorobiphényle IUAP 207%			123	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1203315**
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108461

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non		2012-08-21
	Naphtalène	<0.1	µg/L
	Acénaphthylène	<0.1	µg/L
	Acénaphthène	<0.1	µg/L
	Fluorène	<0.1	µg/L
	Phénanthrène	<0.1	µg/L
	Anthracène	<0.1	µg/L
	Fluoranthène	<0.1	µg/L
	Pyrène	<0.1	µg/L
	Chrysène	<0.1	µg/L
	Benzo (a) anthracène	<0.1	µg/L
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<0.1	µg/L
	Benzo (a) pyrène	<0.1	µg/L
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	µg/L
	1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1	µg/L
	3-méthylcholanthène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	µg/L
	Benzo (c) phénanthrène	<0.1	µg/L
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
	Total des HAP	N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	62	%
	Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	62	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1203315**
Date du rapport: 2012-08-31
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108461

Commentaires de l'échantillon : La demande biochimique en oxygène a été congelée par le client.
À la demande du client, nous faisons l'analyse du pH, malgré le délai analytique expiré.
No. du projet : 1213-3060
No. du site : Lac Knife
Les analyses des nitrites et des sulfures ont été faites dans un délai expiré.

Commentaires du CAO :

Approuvé par : 
Francis Fréchette, B. Sc., chimiste



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205182**
Date du rapport: 2012-09-07
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2109659	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	LK	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-15		
Prélevé par:	U.L./G.H.	Date de réception:	2012-08-20		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-24
	Aluminium			0.1	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			2.38	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			<0.001	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.60	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			0.003	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	
	Sodium			1.3	mg/L	
	Titane			<0.001	mg/L	
	Uranium			<0.005	mg/l	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205182**
Date du rapport: 2012-09-07
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759


Données sur le prélèvement

Échantillon: 2109659

Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060
No. site: Lac Knife

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205182**
Date du rapport: 2012-09-07
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2109660	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L13	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-15		
Prélevé par:	M.A.N./B.G..	Date de réception:	2012-08-20		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-25
	Aluminium			0.11	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.66	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.001	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.29	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.64	mg/L	
	Manganèse			0.009	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	
	Sodium			1.3	mg/L	
	Titane			0.001	mg/L	
	Uranium			<0.005	mg/l	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: 1205182
Date du rapport: 2012-09-07
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2109660

Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205182**
Date du rapport: 2012-09-07
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2109661	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38778	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	LK (métaux dissous)	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-15		
Prélevé par:	U.L./G.H.	Date de réception:	2012-08-20		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DGCMECH01	Matériel d'échantillonnage					
	Dépôt matériel			<>		
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-24
	Aluminium			0.09	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			2.39	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			<0.001	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.60	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			0.003	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205182**
Date du rapport: 2012-09-07
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2109661

Sodium	1.8	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.02	mg/L

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060
No. site: Lac Knife

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205182**
Date du rapport: 2012-09-07
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2109662	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38778	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L13 (métaux dissous)	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-15		
Prélevé par:	M.A.N/B.G.	Date de réception:	2012-08-20		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DGCMECH01	Matériel d'échantillonnage					
	Dépôt matériel			<>		
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-24
	Aluminium			0.09	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.62	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			<0.001	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.16	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.60	mg/L	
	Manganèse			0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205182**
Date du rapport: 2012-09-07
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2109662

Sodium	1.3	mg/L
Titane	0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060
No. site: Lac Knife

Commentaires du CAO :

Approuvé par : 
Francis Fréchette, B. Sc., chimiste



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205270**
Date du rapport: 2012-09-07
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111126	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-4, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-22		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.08	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.29	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.011	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.50	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	
	Sodium			1.7	mg/L	
	Titane			0.001	mg/L	
	Uranium			<>	mg/l	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205270**
Date du rapport: 2012-09-07
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111126

Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

Approuvé par : 
Francis Fréchette, B. Sc., chimiste



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205349**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111127	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-05, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.18	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.59	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.012	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.12	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.48	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	
	Sodium			2.1	mg/L	
	Titane			0.002	mg/L	
	Uranium			<>	mg/l	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205349**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759


Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111127

Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205349**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111128	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-2, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.13	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			0.80	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.39	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.26	mg/L	
	Manganèse			0.008	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	
	Sodium			1.1	mg/L	
	Titane			0.001	mg/L	
	Uranium			<>	mg/l	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: 1205349
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111128

Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205349**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111129	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-20, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.07	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.78	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.69	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	
	Sodium			2.3	mg/L	
	Titane			<0.001	mg/L	
	Uranium			<>	mg/l	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205349**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759


Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111129

Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205349**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111130	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	LR, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.05	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			2.27	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.78	mg/L	
	Manganèse			0.006	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	
	Sodium			1.4	mg/L	
	Titane			<0.001	mg/L	
	Uranium			<>	mg/l	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205349**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759


Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111130

Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205349**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111131	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38778	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-04, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DGCMECH01	Matériel d'échantillonnage					
	Dépôt matériel			<>		
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.08	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.29	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.49	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205349**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759


Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111131

Sodium	2.2	mg/L
Titane	0.001	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205349**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111132	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38778	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-05, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DGCMECH01	Matériel d'échantillonnage					
	Dépôt matériel			<>		
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.18	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.48	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.44	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205349**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA


Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111132

Sodium	1.2	mg/L
Titane	0.001	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205349**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111133	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38778	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-12, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DGCMECH01	Matériel d'échantillonnage					
	Dépôt matériel			<>		
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-27
	Aluminium			1.84	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			0.03	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			0.76	mg/L	
	Chrome			0.003	mg/L	
	Cobalt			0.001	mg/L	
	Cuivre			0.020	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.30	mg/L	
	Lithium			0.003	mg/L	
	Magnésium			0.26	mg/L	
	Manganèse			0.008	mg/L	
	Molybdène			0.002	mg/L	
	Nickel			0.006	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205349**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111133


Sodium	1.4	mg/L
Titane	0.003	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.02	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO :

Approuvé par : 
Francis Fréchette, B. Sc., chimiste



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205372**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2110924	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-20, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-08-27
	Acidité			10	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-08-24
	pH échantillon			7.07		
	Résultat			64	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-08-28
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-08-27
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-08-28
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-08-27
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3-02	Nitrates, Nitrites, Nitrates & Nitrites					
ACCNO3-01	Nitrates	Non	C269			2012-08-24
	Résultat Nitrates			< 0.02	mg N/L	
ACCNO2-02	Nitrites (FIA)	Non	C271			2012-08-24
	Résultat			<0.01	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-08-27
	Résultat Nitrates et Nitrites			<0.02	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-08-24

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205372**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2110924

	Résultat			0.4	mg N/L
ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-08-24
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-08-28
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-08-27
	Résultat			46	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-08-29
	Résultat			1.2	mg SO4/L
ADCDBOT01	Demande biochimique en oxygène, 5 jours	Oui	C217		2012-08-24
	Résultat			< 2	mg/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-08-25
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			<0.1	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-08-27
	Matières en suspension			< 3	mg/L
XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)		2012-08-28
	Trichlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Tétrachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Pentachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Hexachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Heptachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Octachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Nonachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Décachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Biphényles polychlorés totaux			N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération			<>	-----
	Trichlorobiphényle IUPAC 34 %			89	%
	Pentachlorobiphényle IUPAC 109 %			90	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205372**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2110924		
	Nonachlorobiphényle IUPAC 207%	95	%
XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non		2012-08-27
	Naphtalène	<0.01	µg/L
	Acénaphthylène	<0.01	µg/L
	Acénaphthène	<0.01	µg/L
	Fluorène	<0.01	µg/L
	Phénanthrène	<0.01	µg/L
	Anthracène	<0.01	µg/L
	Fluoranthène	<0.01	µg/L
	Pyrène	<0.01	µg/L
	Chrysène	<0.01	µg/L
	Benzo (a) anthracène	<0.01	µg/L
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<0.01	µg/L
	Benzo (a) pyrène	<0.01	µg/L
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.01	µg/L
	1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.01	µg/L
	3-méthylcholanthène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.01	µg/L
	Benzo (c) phénanthrène	<0.01	µg/L
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.01	µg/L
	Total des HAP	N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	101	%
	Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	71	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: 1205372
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2110924

Commentaires de l'échantillon : Les analyses du pH, de la demande biochimique en oxygène, des nitrites et des matières en suspension ont été effectuées malgré les délais analytiques expirés sur réception de l'échantillon.
Les analyses des solides dissous et des sulfures ont été faites en délai expiré.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205372**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2110925	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-12, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-08-27
	Acidité			17	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-08-24
	pH échantillon			6.02		
	Résultat			42	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-08-28
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-08-27
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-08-28
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-08-27
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCN03-01	Nitrates	Non	C269			2012-08-24
	Résultat Nitrates			0.03	mg N/L	
ACCNO2-02	Nitrites (FIA)	Non	C271			2012-08-24
	Résultat			<0.01	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-08-27
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.03	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-08-24
	Résultat			<0.3	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205372**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2110925

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-08-24
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-08-28
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-08-27
	Résultat			33	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-08-29
	Résultat			0.7	mg SO4/L
ADCDBOT01	Demande biochimique en oxygène, 5 jours	Oui	C217		2012-08-24
	Résultat			< 2	mg/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-08-25
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			<0.1	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-08-27
	Matières en suspension			< 3	mg/L
XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)		2012-08-28
	Trichlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Tétrachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Pentachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Hexachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Heptachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Octachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Nonachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Décachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Biphényles polychlorés totaux			N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération			<>	-----
	Trichlorobiphényle IUPAC 34 %			75	%
	Pentachlorobiphényle IUPAC 109 %			77	%
	Nonachlorobiphényle IUPAC 207%			80	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205372**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2110925

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non		2012-08-27
	Naphtalène	<0.01	µg/L
	Acénaphthylène	<0.01	µg/L
	Acénaphthène	<0.01	µg/L
	Fluorène	<0.01	µg/L
	Phénanthrène	<0.01	µg/L
	Anthracène	<0.01	µg/L
	Fluoranthène	<0.01	µg/L
	Pyrène	<0.01	µg/L
	Chrysène	<0.01	µg/L
	Benzo (a) anthracène	<0.01	µg/L
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<0.01	µg/L
	Benzo (a) pyrène	<0.01	µg/L
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.01	µg/L
	1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.01	µg/L
	3-méthylcholanthène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.01	µg/L
	Benzo (c) phénanthrène	<0.01	µg/L
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.01	µg/L
	Total des HAP	N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	99	%
	Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	62	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205372**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2110925

Commentaires de l'échantillon : Les analyses du pH, de la demande biochimique en oxygène, des nitrites et des matières en suspension ont été faites malgré les délais analytiques expirés sur réception de l'échantillon.
Les analyses des solides dissous et des sulfures ont été faites en délai expiré.

Commentaires du CAO :

Approuvé par : 
Francis Fréchette, B. Sc., chimiste



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2110926	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-05, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-08-27
	Acidité			12	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-08-24
	pH échantillon			6.93		
	Résultat			53	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-08-28
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-08-27
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-08-28
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-08-27
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3-02	Nitrates, Nitrites, Nitrates & Nitrites					
ACCNO3-01	Nitrates	Non	C269			2012-08-24
	Résultat Nitrates			0.04	mg N/L	
ACCNO2-02	Nitrites (FIA)	Non	C271			2012-08-24
	Résultat			<0.01	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-08-27
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.04	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-08-24

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2110926

	Résultat			
			<0.3	mg N/L
ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222	2012-08-24
	Résultat		<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226	2012-08-28
	Résultat		<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235	2012-08-27
	Résultat		62	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225	2012-08-29
	Résultat		3.1	mg SO4/L
ADCDBOT01	Demande biochimique en oxygène, 5 jours	Oui	C217	2012-08-24
	Résultat		< 2	mg/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204	2012-08-25
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)		<0.1	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233	2012-08-27
	Matières en suspension		< 3	mg/L
XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)	2012-08-28
	Trichlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Tétrachlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Pentachlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Hexachlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Heptachlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Octachlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Nonachlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Décachlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Biphényles polychlorés totaux		N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération		<>	-----
	Trichlorobiphényle IUPAC 34 %		81	%
	Pentachlorobiphényle IUPAC 109 %		82	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2110926		
	Nonachlorobiphényle IUPAC 207%	84	%
XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non		2012-08-27
	Naphtalène	<0.01	µg/L
	Acénaphthylène	<0.01	µg/L
	Acénaphthène	<0.01	µg/L
	Fluorène	<0.01	µg/L
	Phénanthrène	<0.01	µg/L
	Anthracène	<0.01	µg/L
	Fluoranthène	<0.01	µg/L
	Pyrène	<0.01	µg/L
	Chrysène	<0.01	µg/L
	Benzo (a) anthracène	<0.01	µg/L
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<0.01	µg/L
	Benzo (a) pyrène	<0.01	µg/L
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.01	µg/L
	1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.01	µg/L
	3-méthylcholanthène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.01	µg/L
	Benzo (c) phénanthrène	<0.01	µg/L
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.01	µg/L
	Total des HAP	N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	81	%
	Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	73	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: 1205745
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2110926

Commentaires de l'échantillon : Les analyses du pH, de la demande biochimique en oxygène, des nitrites et des matières en suspension ont été effectuées malgré les délais analytiques expirés sur réception de l'échantillon.
Les analyses des solides dissous et des sulfures ont été faites en délai expiré.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: ND-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2110927	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-04	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-08-27
	Acidité			11	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-08-24
	pH échantillon			6.85		
	Résultat			58	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-08-28
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-08-27
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-08-28
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-08-27
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCN03-01	Nitrates	Non	C269			2012-08-24
	Résultat Nitrates			0.03	mg N/L	
ACCNO2-02	Nitrites (FIA)	Non	C271			2012-08-24
	Résultat			<0.01	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-08-27
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.03	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-08-24
	Résultat			<0.3	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: ND-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2110927

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-08-24
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-08-28
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-08-27
	Résultat			47	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-08-29
	Résultat			1.4	mg SO4/L
ADCDBOT01	Demande biochimique en oxygène, 5 jours	Oui	C217		2012-08-24
	Résultat			< 2	mg/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-08-25
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			<0.1	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-08-27
	Matières en suspension			< 3	mg/L
XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)		2012-08-28
	Trichlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Tétrachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Pentachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Hexachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Heptachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Octachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Nonachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Décachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Biphényles polychlorés totaux			N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération			<>	-----
	Trichlorobiphényle IUPAC 34 %			90	%
	Pentachlorobiphényle IUPAC 109 %			90	%
	Nonachlorobiphényle IUPAC 207%			95	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: ND-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2110927

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non		2012-08-27
	Naphtalène	<0.01	µg/L
	Acénaphthylène	<0.01	µg/L
	Acénaphthène	<0.01	µg/L
	Fluorène	<0.01	µg/L
	Phénanthrène	<0.01	µg/L
	Anthracène	<0.01	µg/L
	Fluoranthène	<0.01	µg/L
	Pyrène	<0.01	µg/L
	Chrysène	<0.01	µg/L
	Benzo (a) anthracène	<0.01	µg/L
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<0.01	µg/L
	Benzo (a) pyrène	<0.01	µg/L
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.01	µg/L
	1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.01	µg/L
	3-méthylcholanthène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.01	µg/L
	Benzo (c) phénanthrène	<0.01	µg/L
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.01	µg/L
	Total des HAP	N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	96	%
	Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	79	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: 1205745
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: ND-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2110927

Commentaires de l'échantillon : Les analyses du pH, de la demande biochimique en oxygène, des nitrites et des matières en suspension ont été effectuées malgré les délais analytiques expirés sur réception de l'échantillon.
Les analyses des solides dissous et des sulfures ont été faites en délai expiré.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2110928	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	LR, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	NA	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-08-27
	Acidité			8.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-08-24
	pH échantillon			7.25		
	Résultat			64	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-08-28
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-08-27
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-08-28
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-08-27
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCN03-01	Nitrates	Non	C269			2012-08-24
	Résultat Nitrates			< 0.02	mg N/L	
ACCNO2-02	Nitrites (FIA)	Non	C271			2012-08-24
	Résultat			<0.01	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-08-27
	Résultat Nitrates et Nitrites			<0.02	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-08-24
	Résultat			<0.3	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2110928

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-08-24
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-08-28
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-08-27
	Résultat			57	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-08-29
	Résultat			2.0	mg SO4/L
ADCDBOT01	Demande biochimique en oxygène, 5 jours	Oui	C217		2012-08-24
	Résultat			< 2	mg/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-08-25
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			<0.1	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-08-27
	Matières en suspension			< 3	mg/L
XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)		2012-08-28
	Trichlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Tétrachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Pentachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Hexachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Heptachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Octachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Nonachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Décachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Biphényles polychlorés totaux			N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération			<>	-----
	Trichlorobiphényle IUPAC 34 %			86	%
	Pentachlorobiphényle IUPAC 109 %			86	%
	Nonachlorobiphényle IUPAC 207%			92	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2110928

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non		2012-08-27
	Naphtalène	<0.1	µg/L
	Acénaphthylène	<0.1	µg/L
	Acénaphthène	<0.1	µg/L
	Fluorène	<0.1	µg/L
	Phénanthrène	<0.1	µg/L
	Anthracène	<0.1	µg/L
	Fluoranthène	<0.1	µg/L
	Pyrène	<0.1	µg/L
	Chrysène	<0.1	µg/L
	Benzo (a) anthracène	<0.1	µg/L
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<0.1	µg/L
	Benzo (a) pyrène	<0.1	µg/L
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	µg/L
	1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1	µg/L
	3-méthylcholanthène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	µg/L
	Benzo (c) phénanthrène	<0.1	µg/L
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
	Total des HAP	N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	86	%
	Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	67	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: 1205745
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2110928

Commentaires de l'échantillon : Les analyses du pH, de la demande biochimique en oxygène, des nitrites et des matières en suspension ont été effectuées malgré les délais analytiques expirés sur réception de l'échantillon.

Les analyses des solides dissous et des sulfures ont été faites en délai expiré.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111565	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L 02, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-19		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-24		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-08-29
	Acidité			7.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-08-27
	pH échantillon			7.28		
	Résultat			66	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-08-28
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-08-31
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-08-28
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-08-29
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-08-29
	Résultat Nitrates et Nitrites			<0.02	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-08-27
	Résultat			0.4	mg N/L	
ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222			2012-08-27
	Résultat			<0.3	mg P/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111565

ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-08-28
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-08-29
	Résultat			35	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-08-29
	Résultat			1.8	mg SO4/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-08-25
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			0.1	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-08-27
	Matières en suspension			< 3	mg/L
CCCPH--01	pH	Oui	C220		2012-08-24
	Signal-Température °C			22	°C
	Résultat			7.19	---
CDCDBOT01	Demande biochimique en oxygène, 5 jours	Oui	C217		2012-08-24
	Résultat			<2	mg O2/L
DGCTTRANS03	Transport (Eau)				
	< >				-----
XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)		2012-08-28
	Trichlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Tétrachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Pentachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Hexachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Heptachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Octachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Nonachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Décachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Biphényles polychlorés totaux			N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération			<>	-----

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111565		
	Trichlorobiphényle IUPAC 34 %	93	%
	Pentachlorobiphényle IUPAC 109 %	91	%
	Nonachlorobiphényle IUPAC 207%	86	%

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non		2012-08-28
	Naphtalène	<0.1	µg/L
	Acénaphthylène	<0.1	µg/L
	Acénaphthène	<0.1	µg/L
	Fluorène	<0.1	µg/L
	Phénanthrène	<0.1	µg/L
	Anthracène	<0.1	µg/L
	Fluoranthène	<0.1	µg/L
	Pyrène	<0.1	µg/L
	Chrysène	<0.1	µg/L
	Benzo (a) anthracène	<0.1	µg/L
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<0.1	µg/L
	Benzo (a) pyrène	<0.1	µg/L
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	µg/L
	1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1	µg/L
	3-méthylcholanthrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	µg/L
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	µg/L
	Benzo (c) phénanthrène	<0.1	µg/L
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
	Total des HAP	N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	79	%
	Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	80	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: 1205745
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111565

Commentaires de l'échantillon : À la demande du client, nous faisons les analyses malgré les délais analytiques expirés sur réception de l'échantillon.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111566	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L 01, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-19		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-24		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-08-29
	Acidité			7.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-08-27
	pH échantillon			7.23		
	Résultat			53	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-08-28
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-08-31
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-08-28
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-08-29
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-08-29
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.04	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-08-27
	Résultat			<0.3	mg N/L	
ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222			2012-08-27
	Résultat			<0.3	mg P/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111566

ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-08-28
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-08-29
	Résultat			43	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-08-29
	Résultat			1.7	mg SO4/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-08-25
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			<0.1	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-08-27
	Matières en suspension			< 3	mg/L
CDCDBOT01	Demande biochimique en oxygène, 5 jours	Oui	C217		2012-08-24
	Résultat			<2	mg O2/L
XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)		2012-08-28
	Trichlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Tétrachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Pentachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Hexachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Heptachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Octachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Nonachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Décachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Biphényles polychlorés totaux			N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération			<>	-----
	Trichlorobiphényle IUPAC 34 %			69	%
	Pentachlorobiphényle IUPAC 109 %			72	%
	Nonachlorobiphényle IUPAC 207%			84	%

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120	Non			2012-08-28
	Naphtalène			<0.1	µg/L
	Acénaphthylène			<0.1	µg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111566

Acénaphène	<0.1	µg/L
Fluorène	<0.1	µg/L
Phénanthrène	<0.1	µg/L
Anthracène	<0.1	µg/L
Fluoranthène	<0.1	µg/L
Pyrène	<0.1	µg/L
Chrysène	<0.1	µg/L
Benzo (a) anthracène	<0.1	µg/L
Benzo (b,j,k) fluoranthène	<0.1	µg/L
Benzo (a) pyrène	<0.1	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	µg/L
1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1	µg/L
3-méthylcholanthrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	µg/L
Benzo (c) phénanthrène	<0.1	µg/L
Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
Total des HAP	N/D	µg/L
Pourcentage de récupération	<>	-----
1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
Fluorène-d10 (%)	86	%
Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
Benzo(a)pyrène-d12 (%)	78	%
Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

Commentaires de l'échantillon : À la demande du client, nous faisons les analyses malgré le délai analytique expiré.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111593	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L 01, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-19		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-24		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-28
	Aluminium			0.07	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			3.75	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			<>	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.17	mg/L	
	Lithium			0.005	mg/L	
	Magnésium			1.43	mg/L	
	Manganèse			0.010	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	
	Sodium			1.8	mg/L	
	Titane			<0.001	mg/L	
	Uranium			<>	mg/l	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111593

Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.
Commentaire du sous-traitant: Métaux: calcium Blanc contaminé. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans les échantillons.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111594	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L 02, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-19		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-24		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-28
	Aluminium			0.04	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			0.02	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			3.62	mg/L	
	Chrome			0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			<>	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			0.004	mg/L	
	Magnésium			8.99	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			0.6	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	
	Sodium			1.7	mg/L	
	Titane			<0.001	mg/L	
	Uranium			<>	mg/l	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1205745**
Date du rapport: 2012-09-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111594

Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.
Commentaire du sous-traitant: Métaux: calcium Blanc contaminé. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans les échantillons.

Commentaires du CAO :

Approuvé par : 
Francis Fréchette, B. Sc., chimiste



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2122608	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:		État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	ST5	Date de prélèvement:	2012-09-04		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-09-11		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-09-18
	Acidité			5.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-09-12
	pH échantillon			6.82		
	Résultat			19	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-09-17
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-09-13
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCCOND01	Conductivité	Oui	C232			2012-09-12
	Résultat			36	µS/cm	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-09-13
	Résultat Fluorures			0.08	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-09-13
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3-02	Nitrates, Nitrites, Nitrates & Nitrites					
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-09-13
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.50	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-09-12
	Résultat			0.7	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-09-12
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-09-12
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-09-12
	Résultat			46	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-09-19
	Résultat			6.0	mg SO4/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-09-14
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			0.3	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-09-11
	Matières en suspension			< 3	mg/L
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST		2012-09-12
	Aluminium			0.1	mg/L
	Antimoine			<>	mg/L
	Argent			<0.02	mg/L
	Arsenic			<0.001	mg/L
	Baryum			<0.01	mg/L
	Béryllium			<0.01	mg/L
	Bismuth			<0.1	mg/l
	Bore			<0.02	mg/L
	Cadmium			<0.01	mg/L
	Calcium			3.07	mg/L
	Chrome			<0.01	mg/L
	Cobalt			<0.01	mg/L
	Cuivre			<0.01	mg/L
	Étain			<0.01	mg/L
	Fer			0.3	mg/L
	Lithium			<0.01	mg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

Magnésium	0.99	mg/L
Manganèse	0.012	mg/L
Molybdène	<0.02	mg/L
Nickel	<0.01	mg/L
Plomb	<0.01	mg/L
Potassium	0.8	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	2	mg/L
Titane	<0.01	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.007	mg/L

XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)	2012-09-18
	Trichlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Tétrachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Pentachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Hexachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Heptachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Octachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Nonachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Décachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Biphényles polychlorés totaux	N/D	µg/L	
	Pourcentage de récupération	<>	-----	
	Trichlorobiphényle IUPAC 34 %	92	%	
	Pentachlorobiphényle IUPAC 109 %	92	%	
	Nonachlorobiphényle IUPAC 207%	93	%	

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non	2012-09-13
	Naphtalène	<0.1 µg/L
	Acénaphthylène	<0.1 µg/L
	Acénaphthène	<0.1 µg/L
	Fluorène	<0.1 µg/L
	Phénanthrène	<0.1 µg/L
	Anthracène	<0.1 µg/L
	Fluoranthène	<0.1 µg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

Pyrène	<0.1	µg/L
Chrysène	<0.1	µg/L
Benzo (a) anthracène	<0.1	µg/L
Benzo (b,j,k) fluoranthène	<>	µg/L
Benzo (a) pyrène	<0.1	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	µg/L
1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1	µg/L
3-méthylcholanthène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	µg/L
Benzo (c) phénanthrène	<0.1	µg/L
Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
Total des HAP	N/D	µg/L
Pourcentage de récupération	<>	-----
1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
Fluorène-d10 (%)	100	%
Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
Benzo(a)pyrène-d12 (%)	93	%
Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

Commentaires de l'échantillon : No. du site : Lac Knife

Les analyses du pH, des sulfures et des solides dissous ont été faites en délai expiré à la demande du client.

Balayage métaux ICP-MS
Silicium (Si) extractible: 1.67 mg/L
Strontium (Sr) : 0.02 mg/L
Thallium (Tl): <0.05 mg/L
Date d'analyse: 2012-09-12

Commentaire du sous-traitant: Calcium :Blanc positif. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans l'échantillon.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2122609	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	NA	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	ST6	Date de prélèvement:	2012-09-04		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-09-11		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-09-18
	Acidité			5.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-09-12
	pH échantillon			6.89		
	Résultat			19	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-09-17
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-09-13
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCCOND01	Conductivité	Oui	C232			2012-09-12
	Résultat			35	µS/cm	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-09-13
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-09-13
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-09-13
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.56	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-09-12
	Résultat			<0.3	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122609

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-09-12
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-09-12
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-09-12
	Résultat			48	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-09-13
	Résultat			4.4	mg SO4/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-09-14
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			0.5	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-09-12
	Matières en suspension			< 3	mg/L
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST		2012-09-12
	Aluminium			0.1	mg/L
	Antimoine			<>	mg/L
	Argent			<0.02	mg/L
	Arsenic			<0.001	mg/L
	Baryum			<0.01	mg/L
	Béryllium			<0.01	mg/L
	Bismuth			<0.1	mg/l
	Bore			<0.02	mg/L
	Cadmium			<0.01	mg/L
	Calcium			3.04	mg/L
	Chrome			<0.01	mg/L
	Cobalt			<0.01	mg/L
	Cuivre			<0.01	mg/L
	Étain			<0.01	mg/L
	Fer			0.3	mg/L
	Lithium			<0.01	mg/L
	Magnésium			0.98	mg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122609

Manganèse	0.012	mg/L
Molybdène	<0.02	mg/L
Nickel	<0.01	mg/L
Plomb	<0.01	mg/L
Potassium	0.8	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	2	mg/L
Titane	<0.01	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.007	mg/L

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non	2012-09-13
	Naphtalène	<0.1 µg/L
	Acénaphthylène	<0.1 µg/L
	Acénaphène	<0.1 µg/L
	Fluorène	<0.1 µg/L
	Phénanthrène	<0.1 µg/L
	Anthracène	<0.1 µg/L
	Fluoranthène	<0.1 µg/L
	Pyrène	<0.1 µg/L
	Chrysène	<0.1 µg/L
	Benzo (a) anthracène	<0.1 µg/L
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<> µg/L
	Benzo (a) pyrène	<0.1 µg/L
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1 µg/L
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1 µg/L
	1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1 µg/L
	3-méthylcholanthrène	<0.1 µg/L
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1 µg/L
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1 µg/L
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1 µg/L
	Benzo (c) phénanthrène	<0.1 µg/L
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1 µg/L
	Total des HAP	N/D µg/L
	Pourcentage de récupération	<> -----

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2122609		
	1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	103	%
	Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	87	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

Commentaires de l'échantillon : No. du site : Lac Knife

Les analyses du pH, des sulfures et des solides dissous ont été faites en délai expiré à la demande du client.
L'analyse de Biphényles polychlorés Congénères a été annulée suite à un accident de laboratoire.

Balayage métaux ICP-MS
Silicium (Si) extractible: 1.61 mg/L
Strontium (Sr) : 0.02 mg/L
Thallium (Tl): <0.05 mg/L
Date d'analyse: 2012-09-12

Commentaire du sous-traitant : Calcium :Blanc positif. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans l'échantillon.

Commentaires du CAO :

Approuvé par : Marie-Noëlle Bernatchez
Marie-Noëlle Bernatchez, M.Sc., Chimiste
Superviseur



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209536**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108960	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L10	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	B.G./M.A.N.	Date de réception:	2012-08-17		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			11	mg CaCO3/L	

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060
No. site: Lac Knife

Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209536**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108961	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L09	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	B.G./M.A.N.	Date de réception:	2012-08-17		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			9	mg CaCO ₃ /L	

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060
No. site: Lac Knife
Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209536**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108962	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L11	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	B.G./M.A.N.	Date de réception:	2012-08-17		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			14	mg CaCO ₃ /L	

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060
No. site: Lac Knife
Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209536**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108963	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	ST1	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	V.L./G.H.	Date de réception:	2012-08-17		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			12	mg CaCO3/L	

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060
No. site: Lac Knife
Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209536**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2109659	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	LK	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-15		
Prélevé par:	U.L./G.H.	Date de réception:	2012-08-20		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			8	mg CaCO ₃ /L	

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060
No. site: Lac Knife

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209536**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2109660	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L13	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-15		
Prélevé par:	M.A.N./B.G..	Date de réception:	2012-08-20		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			7	mg CaCO3/L	

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209536**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111126	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-4, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-22		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			5	mg CaCO3/L	

Commentaires de l'échantillon : Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209536**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111127	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-05, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			6	mg CaCO3/L	

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209536**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111128	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-2, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			3	mg CaCO3/L	

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209536**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111129	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-20, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			7	mg CaCO3/L	

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209536**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111130	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	LR, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			9	mg CaCO ₃ /L	

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209536**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111593	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L 01, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-19		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-24		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			15	mg CaCO ₃ /L	

Commentaires de l'échantillon : Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.
Commentaire du sous-traitant: Métaux: calcium Blanc contaminé. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans les échantillons.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209536**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111594	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L 02, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-19		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-24		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			46	mg CaCO ₃ /L	

Commentaires de l'échantillon : Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.
Commentaire du sous-traitant: Métaux: calcium Blanc contaminé. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans les échantillons.

Commentaires du CAO :

Approuvé par : Marie-Noëlle Bernatchez
Marie-Noëlle Bernatchez, M.Sc., Chimiste
Superviseur



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1211316**
Date du rapport: 2012-10-05
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2122608	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:		État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	ST5	Date de prélèvement:	2012-09-04		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-09-11		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-09-18
	Acidité			5.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-09-12
	pH échantillon			6.82		
	Résultat			19	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-09-17
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-09-13
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCCOND01	Conductivité	Oui	C232			2012-09-12
	Résultat			36	µS/cm	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-09-13
	Résultat Fluorures			0.08	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-09-13
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3-02	Nitrates, Nitrites, Nitrates & Nitrites					
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-09-13
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.50	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-09-12
	Résultat			0.7	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1211316**
Date du rapport: 2012-10-05
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-09-12
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-09-12
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-09-12
	Résultat			46	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-09-19
	Résultat			6.0	mg SO4/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-09-14
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			0.3	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-09-11
	Matières en suspension			< 3	mg/L
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non			2012-09-12
	Résultat			12	mg CaCO3/L
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST		2012-09-12
	Aluminium			0.1	mg/L
	Antimoine			<>	mg/L
	Argent			<0.02	mg/L
	Arsenic			<0.001	mg/L
	Baryum			<0.01	mg/L
	Béryllium			<0.01	mg/L
	Bismuth			<0.1	mg/l
	Bore			<0.02	mg/L
	Cadmium			<0.01	mg/L
	Calcium			3.07	mg/L
	Chrome			<0.01	mg/L
	Cobalt			<0.01	mg/L
	Cuivre			<0.01	mg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1211316**
Date du rapport: 2012-10-05
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

Étain	<0.01	mg/L
Fer	0.3	mg/L
Lithium	<0.01	mg/L
Magnésium	0.99	mg/L
Manganèse	0.012	mg/L
Molybdène	<0.02	mg/L
Nickel	<0.01	mg/L
Plomb	<0.01	mg/L
Potassium	0.8	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	2	mg/L
Titane	<0.01	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.007	mg/L

XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)	2012-09-18
	Trichlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Tétrachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Pentachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Hexachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Heptachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Octachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Nonachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Décachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Biphényles polychlorés totaux	N/D	µg/L	
	Pourcentage de récupération	<>	-----	
	Trichlorobiphényle IUPAC 34 %	92	%	
	Pentachlorobiphényle IUPAC 109 %	92	%	
	Nonachlorobiphényle IUPAC 207%	93	%	

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non	2012-09-13	
	Naphtalène	<0.1	µg/L
	Acénaphthylène	<0.1	µg/L
	Acénaphthène	<0.1	µg/L
	Fluorène	<0.1	µg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1211316**
Date du rapport: 2012-10-05
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

Phénanthrène	<0.1	µg/L
Anthracène	<0.1	µg/L
Fluoranthène	<0.1	µg/L
Pyrène	<0.1	µg/L
Chrysène	<0.1	µg/L
Benzo (a) anthracène	<0.1	µg/L
Benzo (b,j,k) fluoranthène	<>	µg/L
Benzo (a) pyrène	<0.1	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	µg/L
1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1	µg/L
3-méthylcholanthène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	µg/L
Benzo (c) phénanthrène	<0.1	µg/L
Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
Total des HAP	N/D	µg/L
Pourcentage de récupération	<>	-----
1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
Fluorène-d10 (%)	100	%
Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
Benzo(a)pyrène-d12 (%)	93	%
Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1211316**
Date du rapport: 2012-10-05
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

Commentaires de l'échantillon : No. du site : Lac Knife
Les analyses du pH, des sulfures et des solides dissous ont été faites en délai expiré à la demande du client.

Balayage métaux ICP-MS

Silicium (Si) extractible: 1.67 mg/L

Strontium (Sr) : 0.02 mg/L

Thallium (Tl): <0.05 mg/L

Date d'analyse: 2012-09-12

Commentaire du sous-traitant: Calcium :Blanc positif. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans l'échantillon.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1211316**
Date du rapport: 2012-10-05
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122609
No. Certificat pré: 38767
Votre référence: NA
Lieu prélevé: ST6
Prélevé par: Le client

Nature de l'échantillon: Eau de surface
Matrice: Eau
État à la réception: Conforme
Date de prélèvement: 2012-09-04
Date de réception: 2012-09-11
Chlore résiduel libre: NA
Chlore résiduel total: NA

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-09-18
	Acidité			5.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-09-12
	pH échantillon			6.89		
	Résultat			19	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-09-17
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-09-13
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCCOND01	Conductivité	Oui	C232			2012-09-12
	Résultat			35	µS/cm	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-09-13
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-09-13
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-09-13
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.56	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-09-12
	Résultat			<0.3	mg N/L	

* Accr.: Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées: A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1211316**
Date du rapport: 2012-10-05
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122609

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-09-12
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-09-12
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-09-12
	Résultat			48	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-09-13
	Résultat			4.4	mg SO4/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-09-14
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			0.5	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-09-12
	Matières en suspension			< 3	mg/L
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non			2012-09-12
	Résultat			12	mg CaCO3/L
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST		2012-09-12
	Aluminium			0.1	mg/L
	Antimoine			<>	mg/L
	Argent			<0.02	mg/L
	Arsenic			<0.001	mg/L
	Baryum			<0.01	mg/L
	Béryllium			<0.01	mg/L
	Bismuth			<0.1	mg/l
	Bore			<0.02	mg/L
	Cadmium			<0.01	mg/L
	Calcium			3.04	mg/L
	Chrome			<0.01	mg/L
	Cobalt			<0.01	mg/L
	Cuivre			<0.01	mg/L
	Étain			<0.01	mg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1211316**
Date du rapport: 2012-10-05
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122609

Fer	0.3	mg/L
Lithium	<0.01	mg/L
Magnésium	0.98	mg/L
Manganèse	0.012	mg/L
Molybdène	<0.02	mg/L
Nickel	<0.01	mg/L
Plomb	<0.01	mg/L
Potassium	0.8	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	2	mg/L
Titane	<0.01	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.007	mg/L

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non	2012-09-13
	Naphtalène	<0.1 µg/L
	Acénaphthylène	<0.1 µg/L
	Acénaphthène	<0.1 µg/L
	Fluorène	<0.1 µg/L
	Phénanthrène	<0.1 µg/L
	Anthracène	<0.1 µg/L
	Fluoranthène	<0.1 µg/L
	Pyrène	<0.1 µg/L
	Chrysène	<0.1 µg/L
	Benzo (a) anthracène	<0.1 µg/L
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<> µg/L
	Benzo (a) pyrène	<0.1 µg/L
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1 µg/L
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1 µg/L
	1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1 µg/L
	3-méthylcholanthène	<0.1 µg/L
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1 µg/L
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1 µg/L
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1 µg/L
	Benzo (c) phénanthrène	<0.1 µg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1211316**
Date du rapport: 2012-10-05
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2122609		
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
	Total des HAP	N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	1-Méthyl-naphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	103	%
	Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	87	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

Commentaires de l'échantillon : No. du site : Lac Knife

Les analyses du pH, des sulfures et des solides dissous ont été faites en délai expiré à la demande du client.
L'analyse de Biphényles polychlorés Congénères a été annulée suite à un accident de laboratoire.

Balayage métaux ICP-MS

Silicium (Si) extractible: 1.61 mg/L

Strontium (Sr) : 0.02 mg/L

Thallium (Tl): <0.05 mg/L

Date d'analyse: 2012-09-12

Commentaire du sous-traitant : Calcium :Blanc positif. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans l'échantillon.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

Approuvé par : 
Francis Fréchette, B. Sc., chimiste



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1212143**
Date du rapport: 2012-10-11
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2109648	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	13	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-15		
Prélevé par:	Man/BG	Date de réception:	2012-08-20		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-08-27
	Acidité			6.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-08-21
	pH échantillon			6.99		
	Résultat			53	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-08-23
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-08-27
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-08-22
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-08-22
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3-02	Nitrates, Nitrites, Nitrates & Nitrites					
ACCNO3-01	Nitrates	Non	C269			2012-08-21
	Résultat Nitrates			< 0.02	mg N/L	
ACCNO2-02	Nitrites (FIA)	Non	C271			2012-08-21
	Résultat			<0.01	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-08-24
	Résultat Nitrates et Nitrites			<0.02	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-08-21

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1212143**
Date du rapport: 2012-10-11
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2109648

	Résultat			1.8	mg N/L
ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-08-21
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-08-23
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-08-21
	Résultat			31	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-08-21
	Résultat			0.9	mg SO4/L
ADCDBOT01	Demande biochimique en oxygène, 5 jours	Oui	C217		2012-08-21
	Résultat			< 2	mg/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-08-25
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			0.1	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-08-21
	Matières en suspension			< 3	mg/L
XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)		2012-08-23
	Trichlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Tétrachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Pentachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Hexachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Heptachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Octachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Nonachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Décachlorobiphényles			<0.01	µg/L
	Biphényles polychlorés totaux			N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération			<>	-----
	Trichlorobiphényle IUPAC 34 %			84	%
	Pentachlorobiphényle IUPAC 109 %			87	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1212143**
Date du rapport: 2012-10-11
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2109648		
	Nonachlorobiphényle IUPAC 207%	90	%
XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non		2012-08-23
	Naphtalène	0.03	µg/L
	Acénaphthylène	<0.01	µg/L
	Acénaphthène	<0.01	µg/L
	Fluorène	<0.01	µg/L
	Phénanthrène	<0.02	µg/L
	Anthracène	<0.01	µg/L
	Fluoranthène	<0.01	µg/L
	Pyrène	<0.01	µg/L
	Chrysène	<0.02	µg/L
	Benzo (a) anthracène	<0.01	µg/L
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<0.04	µg/L
	Benzo (a) pyrène	<0.01	µg/L
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.04	µg/L
	1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.01	µg/L
	3-méthylcholanthène	<0.03	µg/L
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.04	µg/L
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.04	µg/L
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.04	µg/L
	Benzo (c) phénanthrène	<0.01	µg/L
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.01	µg/L
	Total des HAP	0.03	µg/L
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	<>	%
	Fluoranthène-d10 (%)	69	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	<>	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: 1212143
Date du rapport: 2012-10-11
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2109648

Commentaires de l'échantillon : À la demande du client, nous faisons l'analyse malgré les délais analytiques expirés pour la demande biochimique en oxygène et pour le pH.

Les analyses des sulfures et des nitrites ont été effectuées dans un délai expiré.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1212143**
Date du rapport: 2012-10-11
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2109649	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	LK	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-15		
Prélevé par:	UL/GH	Date de réception:	2012-08-20		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-08-27
	Acidité			10	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-08-21
	pH échantillon			6.95		
	Résultat			51	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-08-23
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-08-27
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-08-22
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-08-22
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCN03-01	Nitrates	Non	C269			2012-08-21
	Résultat Nitrates			0.03	mg N/L	
ACCNO2-02	Nitrites (FIA)	Non	C271			2012-08-21
	Résultat			<0.01	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-08-24
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.03	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-08-21
	Résultat			1.8	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1212143**
Date du rapport: 2012-10-11
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2109649

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-08-21
	Résultat			<0.3 mg P/L	
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-08-23
	Résultat			<0.02 mg S/L	
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-08-21
	Résultat			42 mg/L	
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-08-21
	Résultat			4.6 mg SO ₄ /L	
ADCDBOT01	Demande biochimique en oxygène, 5 jours	Oui	C217		2012-08-21
	Résultat			< 2 mg/L	
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-08-25
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			<0.1 mg/L	
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-08-21
	Matières en suspension			< 3 mg/L	
XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)		2012-08-23
	Trichlorobiphényles			<0.01 µg/L	
	Tétrachlorobiphényles			<0.01 µg/L	
	Pentachlorobiphényles			<0.01 µg/L	
	Hexachlorobiphényles			<0.01 µg/L	
	Heptachlorobiphényles			<0.01 µg/L	
	Octachlorobiphényles			<0.01 µg/L	
	Nonachlorobiphényles			<0.01 µg/L	
	Décachlorobiphényles			<0.01 µg/L	
	Biphényles polychlorés totaux			N/D µg/L	
	Pourcentage de récupération			<> -----	
	Trichlorobiphényle IUPAC 34 %			83 %	
	Pentachlorobiphényle IUPAC 109 %			90 %	
	Nonachlorobiphényle IUPAC 207%			97 %	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1212143**
Date du rapport: 2012-10-11
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2109649

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non		2012-08-23
	Naphtalène	0.03	µg/L
	Acénaphthylène	<0.01	µg/L
	Acénaphthène	<0.01	µg/L
	Fluorène	<0.01	µg/L
	Phénanthrène	<0.02	µg/L
	Anthracène	<0.01	µg/L
	Fluoranthène	<0.01	µg/L
	Pyrène	<0.01	µg/L
	Chrysène	<0.02	µg/L
	Benzo (a) anthracène	<0.01	µg/L
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<0.04	µg/L
	Benzo (a) pyrène	<0.01	µg/L
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.01	µg/L
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.04	µg/L
	1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.01	µg/L
	3-méthylcholanthène	<0.03	µg/L
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.04	µg/L
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.04	µg/L
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.04	µg/L
	Benzo (c) phénanthrène	<0.01	µg/L
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.01	µg/L
	Total des HAP	0.03	µg/L
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	<>	%
	Fluoranthène-d10 (%)	67	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	<>	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1212143**
Date du rapport: 2012-10-11
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2109649

Commentaires de l'échantillon : À la demande du client, nous faisons l'analyse malgré les délais analytiques expirés pour la demande biochimique en oxygène et le pH.
Les analyses des nitrites et des sulfures ont été effectuées dans un délai analytique expiré.

Résultat HAP
Date d'analyse : 2012-08-23
Pourcentage de récupération
Acénaphthène-d10 : 63 %
Fluranthène-d10 : 67 %
Chrysène-d12 : 65 %

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

Approuvé par :


Francis Fréchette, B. Sc., chimiste


* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1213101**
Date du rapport: 2012-10-15
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111127	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-05, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			6	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.18	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.59	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.012	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.12	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.48	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1213101**
Date du rapport: 2012-10-15
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759


Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111127

Sodium	2.1	mg/L
Titane	0.002	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1205349, car le point d'échantillonnage a été modifié pour l'échantillon 2111128.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1213101**
Date du rapport: 2012-10-15
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111128	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L12, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			3	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.13	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			0.80	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.39	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.26	mg/L	
	Manganèse			0.008	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1213101**
Date du rapport: 2012-10-15
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759


Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111128

Sodium	1.1	mg/L
Titane	0.001	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1205349, car le point d'échantillonnage a été modifié pour l'échantillon 2111128.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1213101**
Date du rapport: 2012-10-15
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111129	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-20, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			7	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.07	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.78	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.69	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1213101**
Date du rapport: 2012-10-15
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759


Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111129

Sodium	2.3	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1205349, car le point d'échantillonnage a été modifié pour l'échantillon 2111128.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1213101**
Date du rapport: 2012-10-15
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111130	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	LR, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			9	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.05	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			2.27	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.78	mg/L	
	Manganèse			0.006	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1213101**
Date du rapport: 2012-10-15
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759


Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111130

Sodium	1.4	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1205349, car le point d'échantillonnage a été modifié pour l'échantillon 2111128.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1213101**
Date du rapport: 2012-10-15
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111131	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38778	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-04, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DGCMECH01	Matériel d'échantillonnage					
	Dépôt matériel			<>		
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.08	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.29	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.49	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1213101**
Date du rapport: 2012-10-15
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111131

Sodium	2.2	mg/L
Titane	0.001	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1205349, car le point d'échantillonnage a été modifié pour l'échantillon 2111128.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1213101**
Date du rapport: 2012-10-15
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111132	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38778	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-05, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DGCMECH01	Matériel d'échantillonnage					
	Dépôt matériel			<>		
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.18	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.48	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.44	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1213101**
Date du rapport: 2012-10-15
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111132

Sodium	1.2	mg/L
Titane	0.001	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1205349, car le point d'échantillonnage a été modifié pour l'échantillon 2111128.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1213101**
Date du rapport: 2012-10-15
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111133	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38778	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-12, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DGCMECH01	Matériel d'échantillonnage					
	Dépôt matériel			<>		
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST			2012-08-27
	Aluminium			1.84	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			0.03	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			0.76	mg/L	
	Chrome			0.003	mg/L	
	Cobalt			0.001	mg/L	
	Cuivre			0.020	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.30	mg/L	
	Lithium			0.003	mg/L	
	Magnésium			0.26	mg/L	
	Manganèse			0.008	mg/L	
	Molybdène			0.002	mg/L	
	Nickel			0.006	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1213101**
Date du rapport: 2012-10-15
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111133


Sodium	1.4	mg/L
Titane	0.003	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.02	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1205349, car le point d'échantillonnage a été modifié pour l'échantillon 2111128.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

Approuvé par : 
Francis Fréchette, B. Sc., chimiste



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108960	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L10	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	B.G./M.A.N.	Date de réception:	2012-08-17		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			11	mg CaCO ₃ /L	
DBCHG--01	Mercure- méthode vapeur froide	Oui	ST			2012-08-21
	Résultat Mercure			<0.00013	mg/L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-21
	Aluminium			0.05	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			2.54	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.016	mg/L	
	Étain			0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			1.04	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108960

Plomb	0.003	mg/L
Potassium	0.6	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	2.1	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060


No. site: Lac Knife

Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1209536, car les résultats de certains métaux ont été omis pour ces échantillons.

CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108961	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L09	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	B.G./M.A.N.	Date de réception:	2012-08-17		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			9	mg CaCO ₃ /L	
DBCHG--01	Mercure- méthode vapeur froide	Oui	ST			2012-08-21
	Résultat Mercure			<0.00013	mg/L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-21
	Aluminium			0.13	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			2.33	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			<0.001	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.24	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.84	mg/L	
	Manganèse			0.011	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			0.002	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108961

Plomb	<0.001	mg/L
Potassium	<0.5	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	2.1	mg/L
Titane	0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060

No. site: Lac Knife

Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1209536, car les résultats de certains métaux ont été omis pour ces échantillons.

CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108962	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L11	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	B.G./M.A.N.	Date de réception:	2012-08-17		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			14	mg CaCO ₃ /L	
DBCHG--01	Mercure- méthode vapeur froide	Oui	ST			2012-08-21
	Résultat Mercure			<0.00013	mg/L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-21
	Aluminium			0.06	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			3.24	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.001	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			1.34	mg/L	
	Manganèse			0.007	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108962

Plomb	0.001	mg/L
Potassium	0.7	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	1.8	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060


No. site: Lac Knife

Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1209536, car les résultats de certains métaux ont été omis pour ces échantillons.

CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2108963	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	ST1	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-12		
Prélevé par:	V.L./G.H.	Date de réception:	2012-08-17		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			12	mg CaCO ₃ /L	
DBCHG--01	Mercure- méthode vapeur froide	Oui	ST			2012-08-21
	Résultat Mercure			<0.00013	mg/L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-21
	Aluminium			0.46	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			0.002	mg/L	
	Calcium			3.20	mg/L	
	Chrome			0.002	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			<0.001	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.29	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			1.07	mg/L	
	Manganèse			0.017	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			0.002	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2108963

Plomb	<0.001	mg/L
Potassium	1	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	2	mg/L
Titane	0.002	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.03	mg/L

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060

No. site: Lac Knife

Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO :

Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1209536, car les résultats de certains métaux ont été omis pour ces échantillons.

CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2109659	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	LK	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-15		
Prélevé par:	U.L./G.H.	Date de réception:	2012-08-20		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			8	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-24
	Aluminium			0.1	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			2.38	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			<0.001	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.60	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			0.003	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759


Données sur le prélèvement

Échantillon: 2109659

Sodium	1.3	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : No. projet: 1213-3060
No. site: Lac Knife

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1209536, car les résultats de certains métaux ont été omis pour ces échantillons.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2109660	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L13	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-15		
Prélevé par:	M.A.N./B.G..	Date de réception:	2012-08-20		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			7	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-25
	Aluminium			0.11	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.66	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.001	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.29	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.64	mg/L	
	Manganèse			0.009	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2109660

Sodium	1.3	mg/L
Titane	0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1209536, car les résultats de certains métaux ont été omis pour ces échantillons.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111126	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-4, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-22		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			5	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.08	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.29	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.011	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.50	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111126

Sodium	1.7	mg/L
Titane	0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1209536, car les résultats de certains métaux ont été omis pour ces échantillons.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111127	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-05, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			6	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.18	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.59	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.012	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.12	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.48	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111127

Sodium	2.1	mg/L
Titane	0.002	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1209536, car les résultats de certains métaux ont été omis pour ces échantillons.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111128	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L12, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			3	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.13	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			0.80	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.39	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.26	mg/L	
	Manganèse			0.008	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759


Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111128

Sodium	1.1	mg/L
Titane	0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1209536, car les résultats de certains métaux ont été omis pour ces échantillons.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111129	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-20, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			7	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.07	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.78	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.69	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759


Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111129

Sodium	2.3	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1209536, car les résultats de certains métaux ont été omis pour ces échantillons.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111130	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	LR, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			9	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.05	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			2.27	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.78	mg/L	
	Manganèse			0.006	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111130

Sodium	1.4	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1209536, car les résultats de certains métaux ont été omis pour ces échantillons.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111593	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L 01, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-19		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-24		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			15	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-28
	Aluminium			0.07	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			3.75	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.07	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.17	mg/L	
	Lithium			0.005	mg/L	
	Magnésium			1.43	mg/L	
	Manganèse			0.010	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA


Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111593

Sodium	1.8	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.
Commentaire du sous-traitant: Métaux: calcium Blanc contaminé. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans les échantillons.

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1209536, car les résultats de certains métaux ont été omis pour ces échantillons.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111594	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L 02, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-19		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-24		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			46	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-28
	Aluminium			0.04	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			0.02	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			3.62	mg/L	
	Chrome			0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.04	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			0.004	mg/L	
	Magnésium			8.99	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			0.6	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1215052**
Date du rapport: 2012-10-24
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111594

Sodium	1.7	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : Les analyses des métaux ont été effectuées en sous-traitance.
Commentaire du sous-traitant: Métaux: calcium Blanc contaminé. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans les échantillons.

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1209536, car les résultats de certains métaux ont été omis pour ces échantillons.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

Approuvé par : 
Francis Fréchette, B. Sc., chimiste



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221457**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111127	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-05, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			6	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.18	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.59	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.012	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.12	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.48	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221457**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111127

Sodium	2.1	mg/L
Titane	0.002	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

L'analyse du mercure a été effectuée en sous-traitance.

Résultat :

Mercuré = <0.00013 mg/L

Date d'analyse : 27 août 2012.

Commentaires du CAO :

Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1213101, car les concentrations pour le mercure et l'uranium ont été ajoutées.

CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221457**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111128	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L12, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			3	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.13	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			0.80	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.39	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.26	mg/L	
	Manganèse			0.008	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221457**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111128

Sodium	1.1	mg/L
Titane	0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

L'analyse du mercure a été effectuée en sous-traitance.

Résultat :

Mercuré = <0.00013 mg/L

Date d'analyse : 27 août 2012.

Commentaires du CAO :

Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1213101, car les concentrations pour le mercure et l'uranium ont été ajoutées.

CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221457**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111129	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-20, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			7	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.07	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.78	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.69	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221457**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759


Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111129

Sodium	2.3	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1213101, car les concentrations pour le mercure et l'uranium ont été ajoutées.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221457**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111130	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38777	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	LR, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non				2012-09-26
	Résultat			9	mg CaCO ₃ /L	
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.05	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			2.27	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.78	mg/L	
	Manganèse			0.006	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221457**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111130

Sodium	1.4	mg/L
Titane	<0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon :

L'analyse du mercure a été effectuée en sous-traitance.

Résultat :

Mercure = <0.00013 mg/L

Date d'analyse : 27 août 2012.

Commentaires du CAO :

Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1213101, car les concentrations pour le mercure et l'uranium ont été ajoutées.

CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221457**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111131	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38778	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-04, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DGCMECH01	Matériel d'échantillonnage					
	Dépôt matériel			<>		
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.08	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.29	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.49	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221457**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111131

Sodium	2.2	mg/L
Titane	0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : Balayage métaux ICP
Mercure (Hg): <0.00013 mg/L

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1213101, car les concentrations pour le mercure et l'uranium ont été ajoutées.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221457**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111132	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38778	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-05, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DGCMECH01	Matériel d'échantillonnage					
	Dépôt matériel			<>		
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-27
	Aluminium			0.18	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			<0.01	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			1.48	mg/L	
	Chrome			<0.001	mg/L	
	Cobalt			<0.001	mg/L	
	Cuivre			0.010	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			<0.10	mg/L	
	Lithium			<0.001	mg/L	
	Magnésium			0.44	mg/L	
	Manganèse			<0.005	mg/L	
	Molybdène			<0.001	mg/L	
	Nickel			<0.001	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221457**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2111132

Sodium	1.2	mg/L
Titane	0.001	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.01	mg/L

Commentaires de l'échantillon : Balayage métaux ICP
Mercure (Hg): <0.00013 mg/L

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1213101, car les concentrations pour le mercure et l'uranium ont été ajoutées.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221457**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2111133	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38778	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	L-12, 1213-3060	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-08-17		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-08-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
DGCMECH01	Matériel d'échantillonnage					
	Dépôt matériel			<>		
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST			2012-08-27
	Aluminium			1.84	mg/L	
	Antimoine			<0.001	mg/L	
	Argent			<0.0006	mg/L	
	Arsenic			<0.001	mg/L	
	Baryum			0.03	mg/L	
	Béryllium			<0.001	mg/L	
	Bismuth			<0.001	mg/l	
	Bore			<0.02	mg/L	
	Cadmium			<0.001	mg/L	
	Calcium			0.76	mg/L	
	Chrome			0.003	mg/L	
	Cobalt			0.001	mg/L	
	Cuivre			0.020	mg/L	
	Étain			<0.001	mg/L	
	Fer			0.30	mg/L	
	Lithium			0.003	mg/L	
	Magnésium			0.26	mg/L	
	Manganèse			0.008	mg/L	
	Molybdène			0.002	mg/L	
	Nickel			0.006	mg/L	
	Plomb			<0.001	mg/L	
	Potassium			<0.5	mg/L	
	Sélénium			<0.001	mg/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221457**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement


Échantillon: 2111133

Sodium	1.4	mg/L
Titane	0.003	mg/L
Uranium	<0.005	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	0.02	mg/L


Commentaires de l'échantillon : Balayage métaux ICP
Mercure (Hg): <0.00013 mg/L

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1213101, car les concentrations pour le mercure et l'uranium ont été ajoutées.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

Approuvé par :


Julie St-Amour, B.Sc., chimiste
membre OCQ 2011-163



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1223825**
Date du rapport: 2012-12-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2122608	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:		État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	ST5	Date de prélèvement:	2012-09-04		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-09-11		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-09-18
	Acidité			5.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-09-12
	pH échantillon			6.82		
	Résultat			19	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-09-17
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-09-13
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCCOND01	Conductivité	Oui	C232			2012-09-12
	Résultat			36	µS/cm	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-09-13
	Résultat Fluorures			0.08	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-09-13
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3-02	Nitrates, Nitrites, Nitrates & Nitrites					
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-09-13
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.50	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-09-12
	Résultat			0.7	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1223825**
Date du rapport: 2012-12-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-09-12
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-09-12
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-09-12
	Résultat			46	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-09-19
	Résultat			6.0	mg SO4/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-09-14
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			0.3	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-09-11
	Matières en suspension			< 3	mg/L
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non			2012-09-12
	Résultat			12	mg CaCO3/L
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST		2012-09-12
	Aluminium			0.1	mg/L
	Antimoine			<>	mg/L
	Argent			<0.02	mg/L
	Arsenic			<0.001	mg/L
	Baryum			<0.01	mg/L
	Béryllium			<0.01	mg/L
	Bismuth			<0.1	mg/l
	Bore			<0.02	mg/L
	Cadmium			<0.01	mg/L
	Calcium			3.07	mg/L
	Chrome			<0.01	mg/L
	Cobalt			<0.01	mg/L
	Cuivre			<0.01	mg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1223825**
Date du rapport: 2012-12-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

Étain	<0.01	mg/L
Fer	0.3	mg/L
Lithium	<0.01	mg/L
Magnésium	0.99	mg/L
Manganèse	0.012	mg/L
Molybdène	<0.02	mg/L
Nickel	<0.01	mg/L
Plomb	<0.01	mg/L
Potassium	0.8	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	2	mg/L
Titane	<0.01	mg/L
Uranium	<0.001	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.007	mg/L

XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)	2012-09-18
	Trichlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Tétrachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Pentachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Hexachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Heptachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Octachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Nonachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Décachlorobiphényles	<0.01	µg/L	
	Biphényles polychlorés totaux	N/D	µg/L	
	Pourcentage de récupération	<>	-----	
	Trichlorobiphényle IUPAC 34 %	92	%	
	Pentachlorobiphényle IUPAC 109 %	92	%	
	Nonachlorobiphényle IUPAC 207%	93	%	

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non	2012-09-13	
	Naphtalène	<0.1	µg/L
	Acénaphthylène	<0.1	µg/L
	Acénaphthène	<0.1	µg/L
	Fluorène	<0.1	µg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1223825**
Date du rapport: 2012-12-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

Phénanthrène	<0.1	µg/L
Anthracène	<0.1	µg/L
Fluoranthène	<0.1	µg/L
Pyrène	<0.1	µg/L
Chrysène	<0.1	µg/L
Benzo (a) anthracène	<0.1	µg/L
Benzo (b,j,k) fluoranthène	<>	µg/L
Benzo (a) pyrène	<0.1	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	µg/L
1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1	µg/L
3-méthylcholanthrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	µg/L
Benzo (c) phénanthrène	<0.1	µg/L
Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
Total des HAP	N/D	µg/L
Pourcentage de récupération	<>	-----
1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
Fluorène-d10 (%)	100	%
Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
Benzo(a)pyrène-d12 (%)	93	%
Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1223825**
Date du rapport: 2012-12-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

Commentaires de l'échantillon : No. du site : Lac Knife
Les analyses du pH, des sulfures et des solides dissous ont été faites en délai expiré à la demande du client.

Balayage métaux ICP-MS

Silicium (Si) extractible: 1.67 mg/L

Strontium (Sr) : 0.02 mg/L

Thallium (Tl): <0.05 mg/L

Mercure (Hg) : < 0.0001 mg/L

Date d'analyse: 2012-09-12

Commentaire du sous-traitant: Calcium :Blanc positif. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans l'échantillon.

Commentaires du CAO : Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1222480, car le commentaire a été modifié avec l'ajout des résultats de mercure et l'uranium.
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1223825**
Date du rapport: 2012-12-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2122609	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	NA	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	ST6	Date de prélèvement:	2012-09-04		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-09-11		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-09-18
	Acidité			5.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-09-12
	pH échantillon			6.89		
	Résultat			19	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-09-17
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-09-13
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCCOND01	Conductivité	Oui	C232			2012-09-12
	Résultat			35	µS/cm	
ACCF---02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-09-13
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-09-13
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-09-13
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.56	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-09-12
	Résultat			<0.3	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1223825**
Date du rapport: 2012-12-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122609

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-09-12
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-09-12
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-09-12
	Résultat			48	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-09-13
	Résultat			4.4	mg SO4/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-09-14
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			0.5	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-09-12
	Matières en suspension			< 3	mg/L
DBCDT--01	Dureté totale (calcul)	Non			2012-09-12
	Résultat			12	mg CaCO3/L
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Oui	ST		2012-09-12
	Aluminium			0.1	mg/L
	Antimoine			<>	mg/L
	Argent			<0.02	mg/L
	Arsenic			<0.001	mg/L
	Baryum			<0.01	mg/L
	Béryllium			<0.01	mg/L
	Bismuth			<0.1	mg/l
	Bore			<0.02	mg/L
	Cadmium			<0.01	mg/L
	Calcium			3.04	mg/L
	Chrome			<0.01	mg/L
	Cobalt			<0.01	mg/L
	Cuivre			<0.01	mg/L
	Étain			<0.01	mg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1223825**
Date du rapport: 2012-12-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122609

Fer	0.3	mg/L
Lithium	<0.01	mg/L
Magnésium	0.98	mg/L
Manganèse	0.012	mg/L
Molybdène	<0.02	mg/L
Nickel	<0.01	mg/L
Plomb	<0.01	mg/L
Potassium	0.8	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	2	mg/L
Titane	<0.01	mg/L
Uranium	<0.001	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.007	mg/L

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non	2012-09-13
Naphtalène	<0.1	µg/L
Acénaphthylène	<0.1	µg/L
Acénaphthène	<0.1	µg/L
Fluorène	<0.1	µg/L
Phénanthrène	<0.1	µg/L
Anthracène	<0.1	µg/L
Fluoranthène	<0.1	µg/L
Pyrène	<0.1	µg/L
Chrysène	<0.1	µg/L
Benzo (a) anthracène	<0.1	µg/L
Benzo (b,j,k) fluoranthène	<>	µg/L
Benzo (a) pyrène	<0.1	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	µg/L
1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1	µg/L
3-méthylcholanthène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	µg/L
Benzo (c) phénanthrène	<0.1	µg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Ce certificat d'analyses officiel remplace et annule celui émis précédemment

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1223825**
Date du rapport: 2012-12-10
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2122609		
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
	Total des HAP	N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
	Fluorène-d10 (%)	103	%
	Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
	Benzo(a)pyrène-d12 (%)	87	%
	Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

Commentaires de l'échantillon : No. du site : Lac Knife

Les analyses du pH, des sulfures et des solides dissous ont été faites en délai expiré à la demande du client.
L'analyse des biphenyles polychlorés congénères a été annulée suite à un accident de laboratoire.

Balayage métaux ICP-MS

Silicium (Si) extractible: 1.61 mg/L

Strontium (Sr) : 0.02 mg/L

Thallium (Tl) : <0.05 mg/L

Mercuré (Hg) : < 0.0001 mg/L

Date d'analyse: 2012-09-12

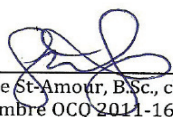
Commentaire du sous-traitant : Calcium :Blanc positif. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans l'échantillon.

Commentaires du CAO :

Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 1222480, car le commentaire a été modifié avec l'ajout des résultats de mercure et l'uranium.

CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

Approuvé par :


Julie St-Amour, B.Sc., chimiste
membre OCQ 2011-163



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2122608	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:		État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	ST5	Date de prélèvement:	2012-09-04		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-09-11		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-09-18
	Acidité			5.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-09-12
	pH échantillon			6.82		
	Résultat			19	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-09-17
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-09-13
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCCOND01	Conductivité	Oui	C232			2012-09-12
	Résultat			36	µS/cm	
ACCF--02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-09-13
	Résultat Fluorures			0.08	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-09-13
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3-02	Nitrates, Nitrites, Nitrates & Nitrites					
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-09-13
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.50	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-09-12
	Résultat			0.7	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-09-12
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-09-12
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-09-12
	Résultat			46	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-09-19
	Résultat			6.0	mg SO4/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-09-14
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			0.3	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-09-11
	Matières en suspension			< 3	mg/L
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST		2012-09-12
	Aluminium			0.1	mg/L
	Antimoine			<>	mg/L
	Argent			<0.02	mg/L
	Arsenic			<0.001	mg/L
	Baryum			<0.01	mg/L
	Béryllium			<0.01	mg/L
	Bismuth			<0.1	mg/l
	Bore			<0.02	mg/L
	Cadmium			<0.01	mg/L
	Calcium			3.07	mg/L
	Chrome			<0.01	mg/L
	Cobalt			<0.01	mg/L
	Cuivre			<0.01	mg/L
	Étain			<0.01	mg/L
	Fer			0.3	mg/L
	Lithium			<0.01	mg/L

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

Magnésium	0.99	mg/L
Manganèse	0.012	mg/L
Molybdène	<0.02	mg/L
Nickel	<0.01	mg/L
Plomb	<0.01	mg/L
Potassium	0.8	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	2	mg/L
Titane	<0.01	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.007	mg/L

XDCBPC-02	Biphényles polychlorés Congénères D103	Non	II-501 (ST)	2012-09-18
	Trichlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Tétrachlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Pentachlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Hexachlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Heptachlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Octachlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Nonachlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Décachlorobiphényles		<0.01	µg/L
	Biphényles polychlorés totaux		N/D	µg/L
	Pourcentage de récupération		<>	-----
	Trichlorobiphényle IUPAC 34 %		92	%
	Pentachlorobiphényle IUPAC 109 %		92	%
	Nonachlorobiphényle IUPAC 207%		93	%

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non			2012-09-13
	Naphtalène		<0.1	µg/L
	Acénaphtylène		<0.1	µg/L
	Acénaphène		<0.1	µg/L
	Fluorène		<0.1	µg/L
	Phénanthrène		<0.1	µg/L
	Anthracène		<0.1	µg/L
	Fluoranthène		<0.1	µg/L

* Accr.: Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122608

Pyrène	<0.1	µg/L
Chrysène	<0.1	µg/L
Benzo (a) anthracène	<0.1	µg/L
Benzo (b,j,k) fluoranthène	<>	µg/L
Benzo (a) pyrène	<0.1	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	µg/L
1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1	µg/L
3-méthylcholanthène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	µg/L
Benzo (c) phénanthrène	<0.1	µg/L
Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
Total des HAP	N/D	µg/L
Pourcentage de récupération	<>	-----
1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%
Fluorène-d10 (%)	100	%
Fluoranthène-d10 (%)	<>	%
Benzo(a)pyrène-d12 (%)	93	%
Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%

Commentaires de l'échantillon : No. du site : Lac Knife

Les analyses du pH, des sulfures et des solides dissous ont été faites en délai expiré à la demande du client.

Balayage métaux ICP-MS

Silicium (Si) extractible: 1.67 mg/L

Strontium (Sr) : 0.02 mg/L

Thallium (Tl): <0.05 mg/L

Date d'analyse: 2012-09-12

Commentaire du sous-traitant: Calcium :Blanc positif. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans l'échantillon.

Commentaires du CAO :

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2122609	Nature de l'échantillon:	Eau de surface	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	38767	Matrice:	Eau	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	NA	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	ST6	Date de prélèvement:	2012-09-04		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-09-11		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACCACID01	Acidité	Non	AC251			2012-09-18
	Acidité			5.0	mg CaCO ₃ /L	
ACCAT--01	Alcalinité totale (tH) et pH	Non	C248			2012-09-12
	pH échantillon			6.89		
	Résultat			19	mg CaCO ₃ /L	
ACCCL--01	Chlorures (FIA)	Oui	AC267			2012-09-17
	Résultat			<1	mg/L	
ACCCN--03	Cyanures totaux	Oui	C265			2012-09-13
	Résultat Cyanures			<0.006	mg CN/L	
ACCCOND01	Conductivité	Oui	C232			2012-09-12
	Résultat			35	µS/cm	
ACCF--02	Fluorures (technicon)	Oui	AC263			2012-09-13
	Résultat Fluorures			<0.03	mg F/L	
ACCNH4-01	Azote ammoniacal (Technicon)	Oui	C244			2012-09-13
	Résultat			<0.2	mg N/L	
ACCNO3202	Nitrates & Nitrites (FIA)	Oui	C269			2012-09-13
	Résultat Nitrates et Nitrites			0.56	mg N/L	
ACCNTK-01	Azote total Kjeldahl (Technicon)	Oui	C209			2012-09-12
	Résultat			<0.3	mg N/L	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122609

ACCPT--02	Phosphores totaux (technicon)	Oui	C222		2012-09-12
	Résultat			<0.3	mg P/L
ACCS2--01	Sulfures	Oui	C226		2012-09-12
	Résultat			<0.02	mg S/L
ACCSD--01	Solides dissous	Oui	C235		2012-09-12
	Résultat			48	mg/L
ACCSO4-01	Sulfates	Oui	AC225		2012-09-13
	Résultat			4.4	mg SO4/L
BDCHGM-01	Hydrocarbures (C10-C50) par GC	Oui	BD204		2012-09-14
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)			0.5	mg/L
CCCMES-01	Matières en suspension	Oui	C233		2012-09-12
	Matières en suspension			< 3	mg/L
XBCSCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST		2012-09-12
	Aluminium			0.1	mg/L
	Antimoine			<>	mg/L
	Argent			<0.02	mg/L
	Arsenic			<0.001	mg/L
	Baryum			<0.01	mg/L
	Béryllium			<0.01	mg/L
	Bismuth			<0.1	mg/l
	Bore			<0.02	mg/L
	Cadmium			<0.01	mg/L
	Calcium			3.04	mg/L
	Chrome			<0.01	mg/L
	Cobalt			<0.01	mg/L
	Cuivre			<0.01	mg/L
	Étain			<0.01	mg/L
	Fer			0.3	mg/L
	Lithium			<0.01	mg/L
	Magnésium			0.98	mg/L

* Accr.: Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122609

Manganèse	0.012	mg/L
Molybdène	<0.02	mg/L
Nickel	<0.01	mg/L
Plomb	<0.01	mg/L
Potassium	0.8	mg/L
Sélénium	<0.001	mg/L
Sodium	2	mg/L
Titane	<0.01	mg/L
Uranium	<>	mg/l
Vanadium	<0.03	mg/L
Zinc	<0.007	mg/L

XDCHAP-01	Hydrocarbures aromatiques polycycliques D120 Non	2012-09-13
Naphtalène	<0.1	µg/L
Acénaphthylène	<0.1	µg/L
Acénaphthène	<0.1	µg/L
Fluorène	<0.1	µg/L
Phénanthrène	<0.1	µg/L
Anthracène	<0.1	µg/L
Fluoranthène	<0.1	µg/L
Pyrène	<0.1	µg/L
Chrysène	<0.1	µg/L
Benzo (a) anthracène	<0.1	µg/L
Benzo (b,j,k) fluoranthène	<>	µg/L
Benzo (a) pyrène	<0.1	µg/L
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	µg/L
1,2-Benzo(a)anthracène-7,12-diméthyl	<0.1	µg/L
3-méthylcholanthrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	µg/L
Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	µg/L
Benzo (c) phénanthrène	<0.1	µg/L
Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	µg/L
Total des HAP	N/D	µg/L
Pourcentage de récupération	<>	-----

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1209202**
Date du rapport: 2012-09-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D-8759

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2122609			
1-Méthylnaphtalène-d10 (%)	<>	%	
Fluorène-d10 (%)	103	%	
Fluoranthène-d10 (%)	<>	%	
Benzo(a)pyrène-d12 (%)	87	%	
Dibenzo (a,h) anthracène-d14 (%)	<>	%	

Commentaires de l'échantillon : No. du site : Lac Knife

Les analyses du pH, des sulfures et des solides dissous ont été faites en délai expiré à la demande du client.
L'analyse de Biphényles polychlorés Congénères a été annulée suite à un accident de laboratoire.

Balayage métaux ICP-MS
Silicium (Si) extractible: 1.61 mg/L
Strontium (Sr) : 0.02 mg/L
Thallium (Tl): <0.05 mg/L
Date d'analyse: 2012-09-12

Commentaire du sous-traitant : Calcium :Blanc positif. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans l'échantillon.

Commentaires du CAO :

Approuvé par : Marie-Noëlle Bernatchez
Marie-Noëlle Bernatchez, M.Sc., Chimiste
Superviseur



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS
5582, BOUL. DES HETRES
SHAWINIGAN, QC G9N4W1
(819) 536-0513

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

N° BON DE TRAVAIL: 13M739251

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Sandra Lalli, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2014-03-07

VERSION*: 4

NOMBRE DE PAGES: 16

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

***NOTES**

VERSION 4: Certificat révisé 2014-03-17

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

BPC congénères (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2014-03-07

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		LAC A(L-A)	LAC B(L-B)	
	MATRICE: Eau de surface		Eau de surface	Eau de surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-07-13	2013-07-13	
Unités	C / N	LDR	4577891	4577895	
CI-3 IUPAC #17+18	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-3 IUPAC #28+31	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-3 IUPAC #33	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #52	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #49	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #44	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #74	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #70	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #95	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #101	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #99	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #87	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #110	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #82	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #151	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #149	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #118	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #153	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #132	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #105	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #158+138	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #187	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #183	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #128	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #177	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #171	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #156	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #180	µg/L		0.02	<0.02	<0.02

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

BPC congénères (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2014-03-07

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					
			LAC A(L-A)	LAC B(L-B)	
			MATRICE: Eau de surface		Eau de surface
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-13		2013-07-13
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4577891	4577895
CI-7 IUPAC #191	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #169	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #170	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #199	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-9 IUPAC #208	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #195	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #194	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #205	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-9 IUPAC #206	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-10 IUPAC #209	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
Sommation des congénères (BPC)	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
Étalon de recouvrement	Unités	Limites			
CI-3 IUPAC #16	%	40-140		74	82
CI-4 IUPAC #65	%	40-140		81	90
CI-6 IUPAC #166	%	40-140		84	94
CI-8 IUPAC #200	%	40-140		90	90

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

HAP (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2014-03-07

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					
			LAC A(L-A)	LAC B(L-B)	
			MATRICE: Eau de surface		
			2013-07-13	2013-07-13	
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4577891	4577895
Acénaphène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L		0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b,j,k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Étalon de recouvrement	Unités	Limites			
Acénaphène-D10	%	40-140		101	100
Fluoranthène-D10	%	40-140		96	94
Pérylène-D12	%	40-140		87	89

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739251

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2014-03-07

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		LAC A(L-A)		LAC B(L-B)	
	Unités	C / N	LDR	4577891	LDR	4577895
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	140	190	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyses inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2014-03-07

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		LAC A(L-A)	LAC B(L-B)
	MATRICE: Eau de surface		Eau de surface	Eau de surface
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-07-13	2013-07-13
Unités	C / N	LDR	4577891	4577895
Dureté	mg/L		10	<10
Phosphore total (Eau Usée)	mg/L		0.1	<0.1
DBO5	mg/L		3	<3
Fluorures	mg/L		0.10	<0.10
Chlorures	mg/L		1	<1
Sulfates (Eau Usée)	mg/L		2	<2
Cyanures totaux	mg/L		0.01	<0.01
Nitrites plus nitrates	mg/L		0.07	<0.07
Alcalinité	mg/L		5.0	<5.0
Solides dissous	mg/L		25	<25
Solides en suspension (MES)	mg/L		2	<2
Sulfures totaux	mg/L		0.02	<0.02
Acidité	mg/L		5.0	<5.0
Azote ammoniacal (Eau Usée)	mg/L		0.05	<0.05
Azote total Kjeldahl (TKN)	mg/L		1.0	<1.0
Carbone organique total (S-T)	mg/L		0.5	3.3

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4577891-4577895 L'analyse de COT a été effectuée en sous-traitance.

L'échantillon a été reçu avec un délai de conservation dépassé pour les paramètres Solides en suspension et Solides dissous.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739251

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Cations (ICP-OES)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2014-03-07

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		LAC A(L-A)	LAC B(L-B)	
	MATRICE:		Eau de surface	Eau de surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-07-13	2013-07-13	
	Unités	C / N	LDR	4577891	4577895
Calcium	mg/L		10	<10	<10
Potassium	mg/L		1	<1	<1
Magnésium	mg/L		10	<10	<10
Sodium	mg/L		5	<5	<5

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739251

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Métaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2014-03-07

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		LAC A(L-A)	LAC B(L-B)
	MATRICE: Eau de surface		Eau de surface	Eau de surface
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2013-07-13	2013-07-13	2013-07-13
Unités	C / N	LDR	4577891	4577895
Aluminium	mg/L		3	<3
Antimoine	mg/L		0.05	<0.05
Argent	mg/L		0.02	<0.02
Arsenic	mg/L		0.02	<0.02
Baryum	mg/L		1	<1
Béryllium	mg/L		0.5	<0.5
Bore	mg/L		5	<5
Cobalt	mg/L		1	<1
Cadmium	mg/L		0.01	<0.01
Chrome	mg/L		0.01	<0.01
Cuivre	mg/L		0.1	<0.1
Manganèse	mg/L		0.1	<0.1
Molybdène	mg/L		0.5	<0.5
Nickel	mg/L		0.01	<0.01
Plomb	mg/L		0.05	<0.05
Sélénium	mg/L		0.01	<0.01
Fer	mg/L		5	<5
Vanadium	mg/L		0.5	<0.5
Zinc	mg/L		0.5	<0.5
Mercure total	mg/L		0.0001	<0.0001

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739251

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2014-03-07			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
BPC congénères (TC, eau)															
CI-3 IUPAC #17+18	1	MR	0.30	0.30	0.0	< 0.02	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #28+31	1	MR	0.41	0.40	2.5	< 0.02	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #33	1	MR	0.23	0.22	4.4	< 0.02	92%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #52	1	MR	0.26	0.22	16.7	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #49	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #44	1	MR	0.28	0.24	15.4	< 0.02	114%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #74	1	MR	0.25	0.24	4.1	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #70	1	MR	0.24	0.24	0.0	< 0.02	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #95	1	MR	0.13	0.12	8.0	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #101	1	MR	0.27	0.25	7.7	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #99	1	MR	0.27	0.25	7.7	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #87	1	MR	0.27	0.26	3.8	< 0.02	107%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #110	1	MR	0.26	0.24	8.0	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #82	1	MR	0.06	0.06	0.0	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #151	1	MR	0.26	0.24	8.0	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #149	1	MR	0.25	0.25	0.0	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #118	1	MR	0.25	0.23	8.3	< 0.02	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #153	1	MR	0.26	0.23	12.2	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #132	1	MR	0.14	0.13	7.4	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #105	1	MR	0.06	0.05	18.2	< 0.02	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #158+138	1	MR	0.33	0.29	12.9	< 0.02	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #187	1	MR	0.26	0.23	12.2	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #183	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	107%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #128	1	MR	0.28	0.25	11.3	< 0.02	114%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #177	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #171	1	MR	0.29	0.26	10.9	< 0.02	117%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #156	1	MR	0.26	0.23	12.2	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #180	1	MR	0.25	0.23	8.3	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #191	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #169	1	MR	0.24	0.23	4.3	< 0.02	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #170	1	MR	0.29	0.25	14.8	< 0.02	115%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #199	1	MR	0.20	0.18	10.5	< 0.02	108%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #208	1	MR	0.26	0.22	16.7	< 0.02	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #195	1	MR	0.29	0.26	10.9	< 0.02	117%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #194	1	MR	0.29	0.25	14.8	< 0.02	115%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #205	1	MR	0.26	0.25	3.9	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #206	1	MR	0.25	0.21	17.4	< 0.02	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-10 IUPAC #209	1	MR	0.26	0.21	21.3	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Sommation des congénères (BPC)	1	MR	9.53	8.69	9.2	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #16	1	MR	86	84	2.4	88	86%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-4 IUPAC #65	1	MR	105	92	13.2	96	105%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-6 IUPAC #166	1	MR	98	88	10.8	94	98%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739251

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2014-03-07			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cl-8 IUPAC #200	1	MR	95	85	11.1	93	95%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
HAP (TC, eau)															
Acénaphène	1	MR	2.2	2.2	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Anthracène	1	MR	1.9	1.9	0.0	< 0.1	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) anthracène	1	MR	2.3	2.3	0.0	< 0.1	116%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) pyrène	1	MR	1.67	1.67	0.0	< 0.01	83%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b,j,k) fluoranthène	1	MR	5.9	5.9	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	91%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène	1	MR	2.1	2.2	4.7	< 0.1	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène	1	MR	1.9	2.0	5.1	< 0.1	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphène-D10	1	MR	99	101	2.0	100	99%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	MR	94	93	1.1	92	94%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Pérylène-D12	1	MR	87	87	0.0	79	87%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	MR	2220	2170	2.3	< 100	88%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739251

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2014-03-07			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux + Hg															
Mercuré total	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.0001	92%	80%	120%	105%	80%	120%	101%	80%	120%
Métaux + Hg															
Aluminium	724	NA	NA	NA	0.0	< 3	111%	80%	120%	101%	80%	120%	110%	80%	120%
Antimoine	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.05	108%	80%	120%	99%	80%	120%	108%	80%	120%
Argent	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	109%	80%	120%	104%	80%	120%	109%	80%	120%
Baryum	724	NA	NA	NA	0.0	< 1	108%	80%	120%	102%	80%	120%	108%	80%	120%
Béryllium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	110%	80%	120%	100%	80%	120%	111%	80%	120%
Bore	724	NA	NA	NA	0.0	< 5	102%	80%	120%	100%	80%	120%	105%	80%	120%
Cobalt	724	NA	NA	NA	0.0	< 1	102%	80%	120%	99%	80%	120%	106%	80%	120%
Cadmium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	101%	80%	120%	100%	80%	120%	103%	80%	120%
Chrome	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	108%	80%	120%	102%	80%	120%	110%	80%	120%
Cuivre	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	107%	80%	120%	99%	80%	120%	108%	80%	120%
Manganèse	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	109%	80%	120%	103%	80%	120%	110%	80%	120%
Molybdène	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	106%	80%	120%	104%	80%	120%	108%	80%	120%
Nickel	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	102%	80%	120%	107%	80%	120%	101%	80%	120%
Plomb	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.05	102%	80%	120%	100%	80%	120%	106%	80%	120%
Sélénium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	105%	80%	120%	104%	80%	120%	114%	80%	120%
Fer	724	NA	NA	NA	0.0	< 5	110%	80%	120%	104%	80%	120%	107%	80%	120%
Vanadium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	106%	80%	120%	102%	80%	120%	106%	80%	120%
Zinc	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	107%	80%	120%	103%	80%	120%	108%	80%	120%
Analyses inorganiques															
Phosphore total (Eau Usée)	1	4577891	<0.4	<0.4	0.0	< 0.1	97%	80%	120%	95%	80%	120%	92%	80%	120%
DBO5	1	NA	NA	NA	0.0	< 3	93%	80%	120%	84%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.10	89%	80%	120%	101%	80%	120%	96%	80%	120%
Chlorures	1	NA	NA	NA	0.0	< 1	101%	80%	120%	92%	80%	120%	99%	80%	120%
Sulfates (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 2	97%	80%	120%	100%	80%	120%	99%	80%	120%
Cyanures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	81%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Nitrites plus nitrates	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.07	94%	80%	120%	103%	80%	120%	99%	80%	120%
Alcalinité	1	4577891	<5.0	<5.0	0.0	< 5.0	98%	80%	120%	100%	80%	120%	99%	80%	120%
Solides dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 25	98%	80%	120%	NA			104%	80%	120%
Solides en suspension (MES)	1	NA	NA	NA	0.0	< 2	99%	80%	120%	NA			81%	80%	120%
Sulfures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	83%	80%	120%	95%	80%	120%	119%	80%	120%
Acidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	101%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Azote ammoniacal (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.05	108%	80%	120%	95%	80%	120%	99%	80%	120%
Azote total Kjeldahl (TKN)	1	4577891	<1.0	<1.0	0.0	< 1.0	106%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	80%	120%
Cations (ICP-OES)															
Calcium	724	NA	NA	NA	0.0	< 10	105%	80%	120%	103%	80%	120%	105%	80%	120%
Potassium	724	NA	NA	NA	0.0	< 1	102%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	80%	120%
Magnésium	724	NA	NA	NA	0.0	< 10	104%	80%	120%	102%	80%	120%	105%	80%	120%
Sodium	724	NA	NA	NA	0.0	< 5	104%	80%	120%	102%	80%	120%	104%	80%	120%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739251

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2014-03-07			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739251

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
CI-3 IUPAC #17+18	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #28+31	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #33	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #52	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #49	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #44	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #74	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #70	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #95	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #101	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #99	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #87	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #110	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #82	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #151	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #149	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #118	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #153	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #132	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #105	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #158+138	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #187	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #183	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #128	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #177	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #171	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #156	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #180	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #191	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #169	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #170	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #199	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #208	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #195	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #194	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #205	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #206	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-10 IUPAC #209	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommation des congénères (BPC)	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #16	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #65	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #166	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #200	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Acénaphthène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102	EPA SW-846 3510C & 8270	GC/MS
Anthracène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739251

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Chrysène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphthène-D10	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2013-07-29	2013-07-29	ORG-100-5104	MA.400-HYD. 1.0	GC/FID

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739251

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Dureté	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Phosphore total (Eau Usée)	2013-07-23	2013-07-24	INOR-101-6048	MA.300-NPPT 2.0	COLORIMÉTRIE
DBO5	2013-07-24	2013-07-29	INOR-101-6006	MA. 315 - DBO 1.1	DO METER
Fluorures	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Chlorures	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Sulfates (Eau Usée)	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Cyanures totaux	2013-07-24	2013-07-24	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Nitrites plus nitrates	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Alcalinité	2013-07-25	2013-07-25	INOR-101-6000	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Solides dissous	2013-07-24	2013-07-25	INOR-101-6054	MA.115-S.D. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Solides en suspension (MES)	2013-07-24	2013-07-25	INOR-101-6028	MA.104-S.S. 2.0	GRAVIMÉTRIE
Sulfures totaux	2013-07-24	2013-07-24	INOR-101-6055	MA.300-S 1.2	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Acidité	2013-07-26	2013-07-26	INOR-101-6063	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Azote ammoniacal (Eau Usée)	2013-07-25	2013-07-25	INOR-101-6051	MA. 303 - N 1.0	COLORIMÉTRIE
Azote total Kjeldahl (TKN)	2013-07-23	2013-07-24	INOR-101-6048	MA.300-NPPT 2.0	COLORIMÉTRIE
Carbone organique total (S-T)	2013-07-25	2013-07-25	Sous-traitance	Sous-traitance	N/A
Calcium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Potassium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sodium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Aluminium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Baryum	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Béryllium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Bore	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739251

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Sélénium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Fer	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure total	2013-07-24	2013-07-24	MET-101-6102	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AA

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS
5582, BOUL. DES HETRES
SHAWINIGAN, QC G9N4W1
(819) 536-0513

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

N° BON DE TRAVAIL: 13M739300

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Sandra Lalli, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

VERSION*: 3

NOMBRE DE PAGES: 16

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

***NOTES**

VERSION 3: Certificat révisé 2014-03-14

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739300

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

BPC congénères (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						
	Lac C(L-C)			Lac D(L-D)			
	MATRICE: Eau de surface Eau de surface						
Unités	C / N	LDR	2013-07-13	2013-07-13	2013-07-13	2013-07-13	
CI-3 IUPAC #17+18	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-3 IUPAC #28+31	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-3 IUPAC #33	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #52	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #49	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #44	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #74	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #70	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #95	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #101	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #99	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #87	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #110	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #82	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #151	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #149	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #118	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #153	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #132	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #105	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #158+138	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #187	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #183	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #128	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #177	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #171	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #156	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #180	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

BPC congénères (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					
			Lac C(L-C)	Lac D(L-D)	
			MATRICE: Eau de surface		Eau de surface
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-13	2013-07-13	
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578097	4578225
CI-7 IUPAC #191	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #169	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #170	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #199	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-9 IUPAC #208	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #195	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #194	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #205	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-9 IUPAC #206	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-10 IUPAC #209	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
Sommation des congénères (BPC)	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
Étalon de recouvrement	Unités	Limites			
CI-3 IUPAC #16	%	40-140		86	86
CI-4 IUPAC #65	%	40-140		98	92
CI-6 IUPAC #166	%	40-140		101	92
CI-8 IUPAC #200	%	40-140		94	90

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739300

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

HAP (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		Lac C(L-C)	Lac D(L-D)
	MATRICE:		Eau de surface	Eau de surface
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-07-13	2013-07-13
Unités	C / N	LDR	4578097	4578225
Acénaphène	µg/L		0.1	<0.1
Anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L		0.01	<0.01
Benzo (b,j,k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1
Chrysène	µg/L		0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1
Fluorène	µg/L		0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L		0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L		0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1
Pyrène	µg/L		0.1	<0.1
Étalon de recouvrement	Unités	Limites		
Acénaphène-D10	%	40-140	88	92
Fluoranthène-D10	%	40-140	86	91
Pérylène-D12	%	40-140	85	78

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739300

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		Lac C(L-C)	Lac D(L-D)		
MATRICE:		Eau de surface	Eau de surface		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-07-13	2013-07-13		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578097	4578225
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	200	210

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyses inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					
	Lac C(L-C)		Lac D(L-D)			
	MATRICE:	Eau de surface	Eau de surface			
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2013-07-13	2013-07-13				
Unités	C / N	LDR	4578097	4578225		
Dureté	mg/L	10	<10	<10		
Phosphore total (Eau Usée)	mg/L	0.1	<0.1	<0.1		
DBO5	mg/L	3	<3	<3		
Fluorures	mg/L	0.10	<0.10	<0.10		
Chlorures	mg/L	1	<1	<1		
Sulfates (Eau Usée)	mg/L	2	<2	<2		
Cyanures totaux	mg/L	0.01	<0.01	<0.01		
Nitrites plus nitrates	mg/L	0.07	0.07	0.09		
Alcalinité	mg/L	5.0	<5.0	5.3		
Solides dissous	mg/L	25	32	28		
Solides en suspension (MES)	mg/L	2	3	<2		
Sulfures totaux	mg/L	0.02	<0.02	<0.02		
Acidité	mg/L	5.0	<5.0	<5.0		
Azote ammoniacal (Eau Usée)	mg/L	0.05	<0.05	<0.05		
Azote total Kjeldahl (TKN)	mg/L	1.0	<1.0	<1.0		
Carbone organique total (S-T)	mg/L	0.5	11.8	2.7		

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4578097-4578225 L'analyse de COT a été effectuée en sous-traitance.

L'échantillon a été reçu avec un délai de conservation dépassé pour les paramètres Solides en suspension et Solides dissous.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739300

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Cations (ICP-OES)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		Lac C(L-C)	Lac D(L-D)
	MATRICE:		Eau de surface	Eau de surface
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-07-13	2013-07-13
Unités	C / N	LDR	4578097	4578225
Calcium	mg/L	10	<10	<10
Potassium	mg/L	1	<1	<1
Magnésium	mg/L	10	<10	<10
Sodium	mg/L	5	<5	<5

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739300

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Métaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		Lac C(L-C)	Lac D(L-D)
		MATRICE: Eau de surface		Eau de surface	Eau de surface
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	C / N	LDR	4578097
Aluminium	mg/L		3	<3	<3
Antimoine	mg/L		0.05	<0.05	<0.05
Argent	mg/L		0.02	<0.02	<0.02
Arsenic	mg/L		0.02	<0.02	<0.02
Baryum	mg/L		1	<1	<1
Béryllium	mg/L		0.5	<0.5	<0.5
Bore	mg/L		5	<5	<5
Cobalt	mg/L		1	<1	<1
Cadmium	mg/L		0.01	<0.01	<0.01
Chrome	mg/L		0.01	<0.01	<0.01
Cuivre	mg/L		0.1	<0.1	<0.1
Manganèse	mg/L		0.1	<0.1	<0.1
Molybdène	mg/L		0.5	<0.5	<0.5
Nickel	mg/L		0.01	<0.01	<0.01
Plomb	mg/L		0.05	<0.05	<0.05
Sélénium	mg/L		0.01	<0.01	<0.01
Fer	mg/L		5	<5	<5
Vanadium	mg/L		0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/L		0.5	<0.5	<0.5
Mercure total	mg/L		0.0001	<0.0001	<0.0001

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739300

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
BPC congénères (TC, eau)															
CI-3 IUPAC #17+18	1	MR	0.30	0.30	0.0	< 0.02	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #28+31	1	MR	0.41	0.40	2.5	< 0.02	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #33	1	MR	0.23	0.22	4.4	< 0.02	92%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #52	1	MR	0.26	0.22	16.7	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #49	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #44	1	MR	0.28	0.24	15.4	< 0.02	114%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #74	1	MR	0.25	0.24	4.1	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #70	1	MR	0.24	0.24	0.0	< 0.02	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #95	1	MR	0.13	0.12	8.0	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #101	1	MR	0.27	0.25	7.7	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #99	1	MR	0.27	0.25	7.7	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #87	1	MR	0.27	0.26	3.8	< 0.02	107%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #110	1	MR	0.26	0.24	8.0	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #82	1	MR	0.06	0.06	0.0	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #151	1	MR	0.26	0.24	8.0	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #149	1	MR	0.25	0.25	0.0	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #118	1	MR	0.25	0.23	8.3	< 0.02	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #153	1	MR	0.26	0.23	12.2	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #132	1	MR	0.14	0.13	7.4	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #105	1	MR	0.06	0.05	18.2	< 0.02	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #158+138	1	MR	0.33	0.29	12.9	< 0.02	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #187	1	MR	0.26	0.23	12.2	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #183	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	107%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #128	1	MR	0.28	0.25	11.3	< 0.02	114%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #177	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #171	1	MR	0.29	0.26	10.9	< 0.02	117%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #156	1	MR	0.26	0.23	12.2	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #180	1	MR	0.25	0.23	8.3	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #191	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #169	1	MR	0.24	0.23	4.3	< 0.02	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #170	1	MR	0.29	0.25	14.8	< 0.02	115%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #199	1	MR	0.20	0.18	10.5	< 0.02	108%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #208	1	MR	0.26	0.22	16.7	< 0.02	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #195	1	MR	0.29	0.26	10.9	< 0.02	117%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #194	1	MR	0.29	0.25	14.8	< 0.02	115%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #205	1	MR	0.26	0.25	3.9	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #206	1	MR	0.25	0.21	17.4	< 0.02	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-10 IUPAC #209	1	MR	0.26	0.21	21.3	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Sommation des congénères (BPC)	1	MR	9.53	8.69	9.2	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #16	1	MR	86	84	2.4	88	86%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-4 IUPAC #65	1	MR	105	92	13.2	96	105%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-6 IUPAC #166	1	MR	98	88	10.8	94	98%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739300

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cl-8 IUPAC #200	1	MR	95	85	11.1	93	95%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
HAP (TC, eau)															
Acénaphène	1	MR	2.2	2.2	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Anthracène	1	MR	1.9	1.9	0.0	< 0.1	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) anthracène	1	MR	2.3	2.3	0.0	< 0.1	116%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) pyrène	1	MR	1.67	1.67	0.0	< 0.01	83%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b,j,k) fluoranthène	1	MR	5.9	5.9	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	91%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène	1	MR	2.1	2.2	4.7	< 0.1	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène	1	MR	1.9	2.0	5.1	< 0.1	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphène-D10	1	MR	99	101	2.0	100	99%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	MR	94	93	1.1	92	94%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Pérylène-D12	1	MR	87	87	0.0	79	87%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	MR	2220	2170	2.3	< 100	88%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739300

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux + Hg															
Aluminium	724	NA	NA	NA	0.0	< 3	111%	80%	120%	101%	80%	120%	110%	80%	120%
Antimoine	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.05	108%	80%	120%	99%	80%	120%	108%	80%	120%
Argent	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	109%	80%	120%	104%	80%	120%	109%	80%	120%
Baryum	724	NA	NA	NA	0.0	< 1	108%	80%	120%	102%	80%	120%	108%	80%	120%
Béryllium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	110%	80%	120%	100%	80%	120%	111%	80%	120%
Bore	724	NA	NA	NA	0.0	< 5	102%	80%	120%	100%	80%	120%	105%	80%	120%
Cobalt	724	NA	NA	NA	0.0	< 1	102%	80%	120%	99%	80%	120%	106%	80%	120%
Cadmium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	101%	80%	120%	100%	80%	120%	103%	80%	120%
Chrome	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	108%	80%	120%	102%	80%	120%	110%	80%	120%
Cuivre	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	107%	80%	120%	99%	80%	120%	108%	80%	120%
Manganèse	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	109%	80%	120%	103%	80%	120%	110%	80%	120%
Molybdène	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	106%	80%	120%	104%	80%	120%	108%	80%	120%
Nickel	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	102%	80%	120%	107%	80%	120%	101%	80%	120%
Plomb	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.05	102%	80%	120%	100%	80%	120%	106%	80%	120%
Sélénium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	105%	80%	120%	104%	80%	120%	114%	80%	120%
Fer	724	NA	NA	NA	0.0	< 5	110%	80%	120%	104%	80%	120%	107%	80%	120%
Vanadium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	106%	80%	120%	102%	80%	120%	106%	80%	120%
Zinc	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	107%	80%	120%	103%	80%	120%	108%	80%	120%
Mercuré total	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.0001	92%	80%	120%	105%	80%	120%	101%	80%	120%
Analyses inorganiques															
Phosphore total (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	97%	80%	120%	95%	80%	120%	92%	80%	120%
DBO5	1	NA	NA	NA	0.0	< 3	93%	80%	120%	84%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.10	98%	80%	120%	98%	80%	120%	101%	80%	120%
Chlorures	1	NA	NA	NA	0.0	< 1	101%	80%	120%	90%	80%	120%	93%	80%	120%
Sulfates (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 2	96%	80%	120%	98%	80%	120%	100%	80%	120%
Cyanures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	81%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Nitrites plus nitrates	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.07	96%	80%	120%	99%	80%	120%	101%	80%	120%
Alcalinité	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	98%	80%	120%	100%	80%	120%	99%	80%	120%
Solides dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 25	98%	80%	120%	NA			104%	80%	120%
Solides en suspension (MES)	1	4578097	3.2	3.6	11.8	< 2	99%	80%	120%	NA			81%	80%	120%
Sulfures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	83%	80%	120%	95%	80%	120%	119%	80%	120%
Acidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	101%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Azote ammoniacal (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.05	108%	80%	120%	95%	80%	120%	99%	80%	120%
Azote total Kjeldahl (TKN)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	106%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	80%	120%
Cations (ICP-OES)															
Calcium	724	NA	NA	NA	0.0	< 10	105%	80%	120%	103%	80%	120%	105%	80%	120%
Potassium	724	NA	NA	NA	0.0	< 1	102%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	80%	120%
Magnésium	724	NA	NA	NA	0.0	< 10	104%	80%	120%	102%	80%	120%	105%	80%	120%
Sodium	724	NA	NA	NA	0.0	< 5	104%	80%	120%	102%	80%	120%	104%	80%	120%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739300

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par: _____



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739300

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
CI-3 IUPAC #17+18	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #28+31	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #33	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #52	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #49	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #44	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #74	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #70	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #95	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #101	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #99	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #87	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #110	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #82	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #151	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #149	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #118	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #153	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #132	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #105	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #158+138	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #187	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #183	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #128	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #177	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #171	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #156	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #180	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #191	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #169	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #170	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #199	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #208	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #195	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #194	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #205	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #206	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-10 IUPAC #209	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommation des congénères (BPC)	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #16	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #65	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #166	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #200	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Acénaphthène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102	EPA SW-846 3510C & 8270	GC/MS
Anthracène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739300

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Chrysène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2013-07-29	2013-07-29	ORG-100-5104	MA.400-HYD. 1.0	GC/FID



Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739300

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Dureté	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Phosphore total (Eau Usée)	2013-07-23	2013-07-24	INOR-101-6048	MA.300-NPPT 2.0	COLORIMÉTRIE
DBO5	2013-07-24	2013-07-29	INOR-101-6006	MA. 315 - DBO 1.1	DO METER
Fluorures	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Chlorures	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Sulfates (Eau Usée)	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Cyanures totaux	2013-07-24	2013-07-24	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Nitrites plus nitrates	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Alcalinité	2013-07-25	2013-07-25	INOR-101-6000	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Solides dissous	2013-07-24	2013-07-25	INOR-101-6054	MA.115-S.D. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Solides en suspension (MES)	2013-07-24	2013-07-25	INOR-101-6028	MA.104-S.S. 2.0	GRAVIMÉTRIE
Sulfures totaux	2013-07-24	2013-07-24	INOR-101-6055	MA.300-S 1.2	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Acidité	2013-07-26	2013-07-26	INOR-101-6063	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Azote ammoniacal (Eau Usée)	2013-07-25	2013-07-25	INOR-101-6051	MA. 303 - N 1.0	COLORIMÉTRIE
Azote total Kjeldahl (TKN)	2013-07-23	2013-07-24	INOR-101-6048	MA.300-NPPT 2.0	COLORIMÉTRIE
Carbone organique total (S-T)	2013-07-25	2013-07-25	Sous-traitance	Sous-traitance	N/A
Calcium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Potassium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sodium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Aluminium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Baryum	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Béryllium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Bore	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES



Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739300

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Sélénium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Fer	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure total	2013-07-24	2013-07-24	MET-101-6102	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AA

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS
5582, BOUL. DES HETRES
SHAWINIGAN, QC G9N4W1
(819) 536-0513

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Sandra Lalli, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

VERSION*: 3

NOMBRE DE PAGES: 16

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

***NOTES**

VERSION 3: Certificat révisé 2014-03-17

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

BPC congénères (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac Knife 20m

MATRICE: Eau de surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-16

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578247
CI-3 IUPAC #17+18	µg/L		0.02	<0.02
CI-3 IUPAC #28+31	µg/L		0.02	<0.02
CI-3 IUPAC #33	µg/L		0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #52	µg/L		0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #49	µg/L		0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #44	µg/L		0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #74	µg/L		0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #70	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #95	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #101	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #99	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #87	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #110	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #82	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #151	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #149	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #118	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #153	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #132	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #105	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #158+138	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #187	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #183	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #128	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #177	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #171	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #156	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #180	µg/L		0.02	<0.02

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

BPC congénères (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac Knife 20m

MATRICE: Eau de surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-16

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578247
CI-7 IUPAC #191	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #169	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #170	µg/L		0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #199	µg/L		0.02	<0.02
CI-9 IUPAC #208	µg/L		0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #195	µg/L		0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #194	µg/L		0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #205	µg/L		0.02	<0.02
CI-9 IUPAC #206	µg/L		0.02	<0.02
CI-10 IUPAC #209	µg/L		0.02	<0.02
Sommation des congénères (BPC)	µg/L		0.02	<0.02
Étalon de recouvrement	Unités	Limites		
CI-3 IUPAC #16	%	40-140		83
CI-4 IUPAC #65	%	40-140		94
CI-6 IUPAC #166	%	40-140		91
CI-8 IUPAC #200	%	40-140		91

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

HAP (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac Knife 20m

MATRICE: Eau de surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-16

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578247
Acénaphène	µg/L		0.1	<0.1
Anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L		0.01	<0.01
Benzo (b,j,k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1
Chrysène	µg/L		0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1
Fluorène	µg/L		0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L		0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L		0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1
Pyrène	µg/L		0.1	<0.1
Étalon de recouvrement	Unités	Limites		
Acénaphène-D10	%	40-140		99
Fluoranthène-D10	%	40-140		96
Pérylène-D12	%	40-140		88

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac Knife 20m

MATRICE: Eau de surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-16

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578247
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	170

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyses inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac Knife 20m

MATRICE: Eau de surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-16

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578247
Dureté	mg/L		10	10
Phosphore total (Eau Usée)	mg/L		0.1	<0.1
DBO5	mg/L		3	<3
Fluorures	mg/L		0.10	<0.10
Chlorures	mg/L		1	<1
Sulfates (Eau Usée)	mg/L		2	4
Cyanures totaux	mg/L		0.01	<0.01
Nitrites plus nitrates	mg/L		0.07	0.09
Alcalinité	mg/L		5.0	<5.0
Solides dissous	mg/L		25	30
Solides en suspension (MES)	mg/L		2	<2
Sulfures totaux	mg/L		0.02	<0.02
Acidité	mg/L		5.0	<5.0
Azote ammoniacal (Eau Usée)	mg/L		0.05	<0.05
Azote total Kjeldahl (TKN)	mg/L		1.0	<1.0
Carbone organique total (S-T)	mg/L		0.5	4.7

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4578247

L'analyse de COT a été effectuée en sous-traitance.

Délai d'analyse dépassée pour les paramètres Solides en suspension et Solides dissous.

Certifié par:

CHIMISTE
Sandra Lall
1999-046
QUEBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Cations (ICP-OES)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac Knife 20m

MATRICE: Eau de surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-16

LDR: 4578247

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578247
Calcium	mg/L		10	<10
Potassium	mg/L		1	<1
Magnésium	mg/L		10	<10
Sodium	mg/L		5	<5

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Métaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac Knife 20m

MATRICE: Eau de surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-16

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578247
Aluminium	mg/L		3	<3
Antimoine	mg/L		0.05	<0.05
Argent	mg/L		0.02	<0.02
Arsenic	mg/L		0.02	<0.02
Baryum	mg/L		1	<1
Béryllium	mg/L		0.5	<0.5
Bore	mg/L		5	<5
Cobalt	mg/L		1	<1
Cadmium	mg/L		0.01	<0.01
Chrome	mg/L		0.01	<0.01
Cuivre	mg/L		0.1	<0.1
Manganèse	mg/L		0.1	<0.1
Molybdène	mg/L		0.5	<0.5
Nickel	mg/L		0.01	<0.01
Plomb	mg/L		0.05	<0.05
Sélénium	mg/L		0.01	<0.01
Fer	mg/L		5	<5
Vanadium	mg/L		0.5	<0.5
Zinc	mg/L		0.5	<0.5
Mercuré total	mg/L		0.0001	<0.0001

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

CHIMISTE
Sandra Lall
1999-046
QUEBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
BPC congénères (TC, eau)															
CI-3 IUPAC #17+18	1	MR	0.30	0.30	0.0	< 0.02	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #28+31	1	MR	0.41	0.40	2.5	< 0.02	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #33	1	MR	0.23	0.22	4.4	< 0.02	92%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #52	1	MR	0.26	0.22	16.7	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #49	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #44	1	MR	0.28	0.24	15.4	< 0.02	114%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #74	1	MR	0.25	0.24	4.1	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #70	1	MR	0.24	0.24	0.0	< 0.02	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #95	1	MR	0.13	0.12	8.0	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #101	1	MR	0.27	0.25	7.7	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #99	1	MR	0.27	0.25	7.7	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #87	1	MR	0.27	0.26	3.8	< 0.02	107%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #110	1	MR	0.26	0.24	8.0	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #82	1	MR	0.06	0.06	0.0	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #151	1	MR	0.26	0.24	8.0	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #149	1	MR	0.25	0.25	0.0	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #118	1	MR	0.25	0.23	8.3	< 0.02	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #153	1	MR	0.26	0.23	12.2	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #132	1	MR	0.14	0.13	7.4	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #105	1	MR	0.06	0.05	18.2	< 0.02	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #158+138	1	MR	0.33	0.29	12.9	< 0.02	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #187	1	MR	0.26	0.23	12.2	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #183	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	107%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #128	1	MR	0.28	0.25	11.3	< 0.02	114%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #177	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #171	1	MR	0.29	0.26	10.9	< 0.02	117%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #156	1	MR	0.26	0.23	12.2	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #180	1	MR	0.25	0.23	8.3	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #191	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #169	1	MR	0.24	0.23	4.3	< 0.02	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #170	1	MR	0.29	0.25	14.8	< 0.02	115%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #199	1	MR	0.20	0.18	10.5	< 0.02	108%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #208	1	MR	0.26	0.22	16.7	< 0.02	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #195	1	MR	0.29	0.26	10.9	< 0.02	117%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #194	1	MR	0.29	0.25	14.8	< 0.02	115%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #205	1	MR	0.26	0.25	3.9	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #206	1	MR	0.25	0.21	17.4	< 0.02	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-10 IUPAC #209	1	MR	0.26	0.21	21.3	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Sommation des congénères (BPC)	1	MR	9.53	8.69	9.2	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #16	1	MR	86	84	2.4	88	86%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-4 IUPAC #65	1	MR	105	92	13.2	96	105%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-6 IUPAC #166	1	MR	98	88	10.8	94	98%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cl-8 IUPAC #200	1	MR	95	85	11.1	93	95%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
HAP (TC, eau)															
Acénaphène	1	MR	2.2	2.2	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Anthracène	1	MR	1.9	1.9	0.0	< 0.1	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) anthracène	1	MR	2.3	2.3	0.0	< 0.1	116%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) pyrène	1	MR	1.67	1.67	0.0	< 0.01	83%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b,j,k) fluoranthène	1	MR	5.9	5.9	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	91%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène	1	MR	2.1	2.2	4.7	< 0.1	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène	1	MR	1.9	2.0	5.1	< 0.1	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphène-D10	1	MR	99	101	2.0	100	99%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	MR	94	93	1.1	92	94%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Pérylène-D12	1	MR	87	87	0.0	79	87%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	MR	2220	2170	2.3	< 100	88%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux + Hg															
Aluminium	724	NA	NA	NA	0.0	< 3	111%	80%	120%	101%	80%	120%	110%	80%	120%
Antimoine	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.05	108%	80%	120%	99%	80%	120%	108%	80%	120%
Argent	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	109%	80%	120%	104%	80%	120%	109%	80%	120%
Baryum	724	NA	NA	NA	0.0	< 1	108%	80%	120%	102%	80%	120%	108%	80%	120%
Béryllium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	110%	80%	120%	100%	80%	120%	111%	80%	120%
Bore	724	NA	NA	NA	0.0	< 5	102%	80%	120%	100%	80%	120%	105%	80%	120%
Cobalt	724	NA	NA	NA	0.0	< 1	102%	80%	120%	99%	80%	120%	106%	80%	120%
Cadmium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	101%	80%	120%	100%	80%	120%	103%	80%	120%
Chrome	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	108%	80%	120%	102%	80%	120%	110%	80%	120%
Cuivre	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	107%	80%	120%	99%	80%	120%	108%	80%	120%
Manganèse	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	109%	80%	120%	103%	80%	120%	110%	80%	120%
Molybdène	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	106%	80%	120%	104%	80%	120%	108%	80%	120%
Nickel	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	102%	80%	120%	107%	80%	120%	101%	80%	120%
Plomb	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.05	102%	80%	120%	100%	80%	120%	106%	80%	120%
Sélénium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	105%	80%	120%	104%	80%	120%	114%	80%	120%
Fer	724	NA	NA	NA	0.0	< 5	110%	80%	120%	104%	80%	120%	107%	80%	120%
Vanadium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	106%	80%	120%	102%	80%	120%	106%	80%	120%
Zinc	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	107%	80%	120%	103%	80%	120%	108%	80%	120%
Mercuré total	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.0001	92%	80%	120%	105%	80%	120%	101%	80%	120%
Analyses inorganiques															
Phosphore total (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	97%	80%	120%	95%	80%	120%	92%	80%	120%
DBO5	1	NA	NA	NA	0.0	< 3	93%	80%	120%	84%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.10	98%	80%	120%	98%	80%	120%	101%	80%	120%
Chlorures	1	NA	NA	NA	0.0	< 1	101%	80%	120%	90%	80%	120%	93%	80%	120%
Sulfates (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 2	96%	80%	120%	98%	80%	120%	100%	80%	120%
Cyanures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	81%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Nitrites plus nitrates	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.07	96%	80%	120%	99%	80%	120%	101%	80%	120%
Alcalinité	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	98%	80%	120%	100%	80%	120%	99%	80%	120%
Solides dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 25	98%	80%	120%	NA			104%	80%	120%
Solides en suspension (MES)	1	NA	NA	NA	0.0	< 2	99%	80%	120%	NA			81%	80%	120%
Sulfures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	83%	80%	120%	95%	80%	120%	119%	80%	120%
Acidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	101%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Azote ammoniacal (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.05	108%	80%	120%	95%	80%	120%	99%	80%	120%
Azote total Kjeldahl (TKN)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	106%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	80%	120%
Cations (ICP-OES)															
Calcium	724	NA	NA	NA	0.0	< 10	105%	80%	120%	103%	80%	120%	105%	80%	120%
Potassium	724	NA	NA	NA	0.0	< 1	102%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	80%	120%
Magnésium	724	NA	NA	NA	0.0	< 10	104%	80%	120%	102%	80%	120%	105%	80%	120%
Sodium	724	NA	NA	NA	0.0	< 5	104%	80%	120%	102%	80%	120%	104%	80%	120%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
CI-3 IUPAC #17+18	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #28+31	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #33	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #52	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #49	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #44	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #74	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #70	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #95	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #101	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #99	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #87	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #110	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #82	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #151	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #149	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #118	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #153	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #132	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #105	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #158+138	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #187	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #183	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #128	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #177	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #171	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #156	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #180	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #191	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #169	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #170	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #199	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #208	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #195	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #194	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #205	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #206	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-10 IUPAC #209	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommation des congénères (BPC)	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #16	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #65	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #166	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #200	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Acénaphthène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102	EPA SW-846 3510C & 8270	GC/MS
Anthracène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Chrysène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2013-07-29	2013-07-29	ORG-100-5104	MA.400-HYD. 1.0	GC/FID

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Dureté	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Phosphore total (Eau Usée)	2013-07-23	2013-07-24	INOR-101-6048	MA.300-NPPT 2.0	COLORIMÉTRIE
DBO5	2013-07-24	2013-07-29	INOR-101-6006	MA. 315 - DBO 1.1	DO METER
Fluorures	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Chlorures	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Sulfates (Eau Usée)	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Cyanures totaux	2013-07-24	2013-07-24	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Nitrites plus nitrates	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Alcalinité	2013-07-25	2013-07-25	INOR-101-6000	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Solides dissous	2013-07-24	2013-07-25	INOR-101-6054	MA.115-S.D. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Solides en suspension (MES)	2013-07-24	2013-07-25	INOR-101-6028	MA.104-S.S. 2.0	GRAVIMÉTRIE
Sulfures totaux	2013-07-24	2013-07-24	INOR-101-6055	MA.300-S 1.2	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Acidité	2013-07-26	2013-07-26	INOR-101-6063	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Azote ammoniacal (Eau Usée)	2013-07-25	2013-07-25	INOR-101-6051	MA. 303 - N 1.0	COLORIMÉTRIE
Azote total Kjeldahl (TKN)	2013-07-23	2013-07-24	INOR-101-6048	MA.300-NPPT 2.0	COLORIMÉTRIE
Carbone organique total (S-T)	2013-07-25	2013-07-25	Sous-traitance	Sous-traitance	N/A
Calcium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Potassium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sodium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Aluminium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Baryum	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Béryllium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Bore	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Sélénium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Fer	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure total	2013-07-24	2013-07-24	MET-101-6102	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AA

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS
5582, BOUL. DES HETRES
SHAWINIGAN, QC G9N4W1
(819) 536-0513

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Alain Fauteux, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

VERSION*: 2

NOMBRE DE PAGES: 16

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

***NOTES**

VERSION 2: Limites de résolutions révisées 2014-03-12

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

BPC congénères (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac Knife 20m

MATRICE: Eau de surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-16

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578247
CI-3 IUPAC #17+18	µg/L		0.02	<0.02
CI-3 IUPAC #28+31	µg/L		0.02	<0.02
CI-3 IUPAC #33	µg/L		0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #52	µg/L		0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #49	µg/L		0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #44	µg/L		0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #74	µg/L		0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #70	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #95	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #101	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #99	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #87	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #110	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #82	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #151	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #149	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #118	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #153	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #132	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #105	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #158+138	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #187	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #183	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #128	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #177	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #171	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #156	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #180	µg/L		0.02	<0.02

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

BPC congénères (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac Knife 20m

MATRICE: Eau de surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-16

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578247
CI-7 IUPAC #191	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #169	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #170	µg/L		0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #199	µg/L		0.02	<0.02
CI-9 IUPAC #208	µg/L		0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #195	µg/L		0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #194	µg/L		0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #205	µg/L		0.02	<0.02
CI-9 IUPAC #206	µg/L		0.02	<0.02
CI-10 IUPAC #209	µg/L		0.02	<0.02
Sommation des congénères (BPC)	µg/L		0.02	<0.02
Étalon de recouvrement	Unités	Limites		
CI-3 IUPAC #16	%	40-140		83
CI-4 IUPAC #65	%	40-140		94
CI-6 IUPAC #166	%	40-140		91
CI-8 IUPAC #200	%	40-140		91

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

HAP (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac Knife 20m

MATRICE: Eau de surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-16

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578247
Acénaphène	µg/L		0.1	<0.1
Anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L		0.01	<0.01
Benzo (b,j,k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1
Chrysène	µg/L		0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1
Fluorène	µg/L		0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L		0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L		0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1
Pyrène	µg/L		0.1	<0.1
Étalon de recouvrement	Unités	Limites		
Acénaphène-D10	%	40-140		99
Fluoranthène-D10	%	40-140		96
Pérylène-D12	%	40-140		88

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac Knife 20m

MATRICE: Eau de surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-16

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578247
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	170

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyses inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac Knife 20m

MATRICE: Eau de surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-16

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578247
Dureté	mg/L		10	10
Phosphore total (Eau Usée)	mg/L		0.1	<0.1
DBO5	mg/L		3	<3
Fluorures	mg/L		0.10	<0.10
Chlorures	mg/L		1	<1
Sulfates (Eau Usée)	mg/L		2	4
Cyanures totaux	mg/L		0.01	<0.01
Nitrites plus nitrates	mg/L		0.07	0.09
Alcalinité	mg/L		5.0	<5.0
Solides dissous	mg/L		25	30
Solides en suspension (MES)	mg/L		2	<2
Sulfures totaux	mg/L		0.02	<0.02
Acidité	mg/L		5.0	<5.0
Azote ammoniacal (Eau Usée)	mg/L		0.05	<0.05
Azote total Kjeldahl (TKN)	mg/L		1.0	<1.0
Carbone organique total (S-T)	mg/L		0.5	4.7

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes
4578247 L'analyse de COT a été effectuée en sous-traitance

Certifié par:

Alain Fontaine

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Cations (ICP-OES)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac Knife 20m

MATRICE: Eau de surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-16

LDR: 4578247

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578247
Calcium	mg/L		100	<100
Potassium	mg/L		1	<1
Magnésium	mg/L		10	<10
Sodium	mg/L		5	<5

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

Alain Fontaine



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Métaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac Knife 20m

MATRICE: Eau de surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-16

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578247
Aluminium	mg/L		3	<3
Antimoine	mg/L		0.05	<0.05
Argent	mg/L		0.02	<0.02
Arsenic	mg/L		0.02	<0.02
Baryum	mg/L		1	<1
Béryllium	mg/L		0.5	<0.5
Bore	mg/L		5	<5
Cobalt	mg/L		1	<1
Cadmium	mg/L		0.01	<0.01
Chrome	mg/L		0.01	<0.01
Cuivre	mg/L		0.1	<0.1
Manganèse	mg/L		0.1	<0.5
Molybdène	mg/L		0.5	<0.5
Nickel	mg/L		0.01	<0.01
Plomb	mg/L		0.05	<0.05
Sélénium	mg/L		0.01	<0.01
Fer	mg/L		5	<5
Vanadium	mg/L		0.5	<0.5
Zinc	mg/L		0.5	<0.5
Mercuré total	mg/L		0.0001	<0.0001

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

Alain Fontaine



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
BPC congénères (TC, eau)															
CI-3 IUPAC #17+18	1	MR	0.30	0.30	0.0	< 0.02	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #28+31	1	MR	0.41	0.40	2.5	< 0.02	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #33	1	MR	0.23	0.22	4.4	< 0.02	92%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #52	1	MR	0.26	0.22	16.7	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #49	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #44	1	MR	0.28	0.24	15.4	< 0.02	114%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #74	1	MR	0.25	0.24	4.1	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #70	1	MR	0.24	0.24	0.0	< 0.02	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #95	1	MR	0.13	0.12	8.0	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #101	1	MR	0.27	0.25	7.7	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #99	1	MR	0.27	0.25	7.7	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #87	1	MR	0.27	0.26	3.8	< 0.02	107%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #110	1	MR	0.26	0.24	8.0	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #82	1	MR	0.06	0.06	0.0	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #151	1	MR	0.26	0.24	8.0	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #149	1	MR	0.25	0.25	0.0	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #118	1	MR	0.25	0.23	8.3	< 0.02	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #153	1	MR	0.26	0.23	12.2	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #132	1	MR	0.14	0.13	7.4	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #105	1	MR	0.06	0.05	18.2	< 0.02	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #158+138	1	MR	0.33	0.29	12.9	< 0.02	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #187	1	MR	0.26	0.23	12.2	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #183	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	107%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #128	1	MR	0.28	0.25	11.3	< 0.02	114%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #177	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #171	1	MR	0.29	0.26	10.9	< 0.02	117%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #156	1	MR	0.26	0.23	12.2	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #180	1	MR	0.25	0.23	8.3	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #191	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #169	1	MR	0.24	0.23	4.3	< 0.02	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #170	1	MR	0.29	0.25	14.8	< 0.02	115%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #199	1	MR	0.20	0.18	10.5	< 0.02	108%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #208	1	MR	0.26	0.22	16.7	< 0.02	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #195	1	MR	0.29	0.26	10.9	< 0.02	117%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #194	1	MR	0.29	0.25	14.8	< 0.02	115%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #205	1	MR	0.26	0.25	3.9	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #206	1	MR	0.25	0.21	17.4	< 0.02	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-10 IUPAC #209	1	MR	0.26	0.21	21.3	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Sommation des congénères (BPC)	1	MR	9.53	8.69	9.2	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #16	1	MR	86	84	2.4	88	86%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-4 IUPAC #65	1	MR	105	92	13.2	96	105%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-6 IUPAC #166	1	MR	98	88	10.8	94	98%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cl-8 IUPAC #200	1	MR	95	85	11.1	93	95%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
HAP (TC, eau)															
Acénaphène	1	MR	2.2	2.2	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Anthracène	1	MR	1.9	1.9	0.0	< 0.1	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) anthracène	1	MR	2.3	2.3	0.0	< 0.1	116%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) pyrène	1	MR	1.67	1.67	0.0	< 0.01	83%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b,j,k) fluoranthène	1	MR	5.9	5.9	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	91%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène	1	MR	2.1	2.2	4.7	< 0.1	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène	1	MR	1.9	2.0	5.1	< 0.1	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphène-D10	1	MR	99	101	2.0	100	99%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	MR	94	93	1.1	92	94%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Pérylène-D12	1	MR	87	87	0.0	79	87%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	MR	2220	2170	2.3	< 100	88%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux + Hg															
Aluminium	724	NA	NA	NA	0.0	< 3	111%	80%	120%	101%	80%	120%	110%	80%	120%
Antimoine	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.05	108%	80%	120%	99%	80%	120%	108%	80%	120%
Argent	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	109%	80%	120%	104%	80%	120%	109%	80%	120%
Baryum	724	NA	NA	NA	0.0	< 1	108%	80%	120%	102%	80%	120%	108%	80%	120%
Béryllium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	110%	80%	120%	100%	80%	120%	111%	80%	120%
Bore	724	NA	NA	NA	0.0	< 5	102%	80%	120%	100%	80%	120%	105%	80%	120%
Cobalt	724	NA	NA	NA	0.0	< 1	102%	80%	120%	99%	80%	120%	106%	80%	120%
Cadmium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	101%	80%	120%	100%	80%	120%	103%	80%	120%
Chrome	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	108%	80%	120%	102%	80%	120%	110%	80%	120%
Cuivre	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	107%	80%	120%	99%	80%	120%	108%	80%	120%
Manganèse	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	109%	80%	120%	103%	80%	120%	110%	80%	120%
Molybdène	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	106%	80%	120%	104%	80%	120%	108%	80%	120%
Nickel	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	102%	80%	120%	107%	80%	120%	101%	80%	120%
Plomb	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.05	102%	80%	120%	100%	80%	120%	106%	80%	120%
Sélénium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	105%	80%	120%	104%	80%	120%	114%	80%	120%
Fer	724	NA	NA	NA	0.0	< 5	110%	80%	120%	104%	80%	120%	107%	80%	120%
Vanadium	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	106%	80%	120%	102%	80%	120%	106%	80%	120%
Zinc	724	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	107%	80%	120%	103%	80%	120%	108%	80%	120%
Mercuré total	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.0001	92%	80%	120%	105%	80%	120%	101%	80%	120%
Analyses inorganiques															
Phosphore total (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	97%	80%	120%	95%	80%	120%	92%	80%	120%
DBO5	1	NA	NA	NA	0.0	< 3	93%	80%	120%	84%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.10	98%	80%	120%	98%	80%	120%	101%	80%	120%
Chlorures	1	NA	NA	NA	0.0	< 1	101%	80%	120%	90%	80%	120%	93%	80%	120%
Sulfates (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 2	96%	80%	120%	98%	80%	120%	100%	80%	120%
Cyanures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	81%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Nitrites plus nitrates	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.07	96%	80%	120%	99%	80%	120%	101%	80%	120%
Alcalinité	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	98%	80%	120%	100%	80%	120%	99%	80%	120%
Solides dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 25	98%	80%	120%	NA			104%	80%	120%
Solides en suspension (MES)	1	NA	NA	NA	0.0	< 2	99%	80%	120%	NA			81%	80%	120%
Sulfures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	83%	80%	120%	95%	80%	120%	119%	80%	120%
Acidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	101%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Azote ammoniacal (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.05	108%	80%	120%	95%	80%	120%	99%	80%	120%
Azote total Kjeldahl (TKN)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	106%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	80%	120%
Cations (ICP-OES)															
Calcium	724	NA	NA	NA	0.0	< 100	105%	80%	120%	103%	80%	120%	105%	80%	120%
Potassium	724	NA	NA	NA	0.0	< 1	102%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	80%	120%
Magnésium	724	NA	NA	NA	0.0	< 10	104%	80%	120%	102%	80%	120%	105%	80%	120%
Sodium	724	NA	NA	NA	0.0	< 5	104%	80%	120%	102%	80%	120%	104%	80%	120%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
CI-3 IUPAC #17+18	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #28+31	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #33	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #52	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #49	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #44	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #74	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #70	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #95	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #101	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #99	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #87	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #110	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #82	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #151	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #149	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #118	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #153	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #132	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #105	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #158+138	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #187	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #183	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #128	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #177	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #171	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #156	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #180	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #191	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #169	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #170	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #199	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #208	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #195	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #194	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #205	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #206	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-10 IUPAC #209	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommation des congénères (BPC)	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #16	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #65	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #166	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #200	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Acénaphthène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102	EPA SW-846 3510C & 8270	GC/MS
Anthracène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Chrysène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2013-07-29	2013-07-29	ORG-100-5104	MA.400-HYD. 1.0	GC/FID

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Dureté	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Phosphore total (Eau Usée)	2013-07-23	2013-07-24	INOR-101-6048	MA.300-NPPT 2.0	COLORIMÉTRIE
DBO5	2013-07-24	2013-07-29	INOR-101-6006	MA. 315 - DBO 1.1	DO METER
Fluorures	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Chlorures	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Sulfates (Eau Usée)	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Cyanures totaux	2013-07-24	2013-07-24	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Nitrites plus nitrates	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Alcalinité	2013-07-25	2013-07-25	INOR-101-6000	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Solides dissous	2013-07-24	2013-07-25	INOR-101-6054	MA.115-S.D. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Solides en suspension (MES)	2013-07-24	2013-07-25	INOR-101-6028	MA.104-S.S. 2.0	GRAVIMÉTRIE
Sulfures totaux	2013-07-24	2013-07-24	INOR-101-6055	MA.300-S 1.2	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Acidité	2013-07-26	2013-07-26	INOR-101-6063	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Azote ammoniacal (Eau Usée)	2013-07-25	2013-07-25	INOR-101-6051	MA. 303 - N 1.0	COLORIMÉTRIE
Azote total Kjeldahl (TKN)	2013-07-23	2013-07-24	INOR-101-6048	MA.300-NPPT 2.0	COLORIMÉTRIE
Carbone organique total (S-T)	2013-07-25	2013-07-25	Sous-traitance	Sous-traitance	N/A
Calcium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Potassium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sodium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Aluminium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Baryum	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Béryllium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Bore	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M739325

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc-André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Sélénium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Fer	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure total	2013-07-24	2013-07-24	MET-101-6102	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AA

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS
5582, BOUL. DES HETRES
SHAWINIGAN, QC G9N4W1
(819) 536-0513

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

N° BON DE TRAVAIL: 13M739359

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Alain Fauteux, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

VERSION*: 3

NOMBRE DE PAGES: 16

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

***NOTES**

VERSION 3: Limites de résolution abaissées et données révisées 2014-03-12

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739359

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-Andre Nault

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

BPC congénères (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		L-03		Blanc de terrain	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-07-13		2013-07-16	
	Unités	C / N	LDR	4578780	4579304	
CI-3 IUPAC #17+18	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-3 IUPAC #28+31	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-3 IUPAC #33	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-4 IUPAC #52	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-4 IUPAC #49	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-4 IUPAC #44	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-4 IUPAC #74	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-4 IUPAC #70	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-5 IUPAC #95	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-5 IUPAC #101	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-5 IUPAC #99	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-5 IUPAC #87	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-5 IUPAC #110	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-5 IUPAC #82	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-6 IUPAC #151	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-6 IUPAC #149	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-5 IUPAC #118	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-6 IUPAC #153	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-6 IUPAC #132	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-5 IUPAC #105	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-6 IUPAC #158+138	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-7 IUPAC #187	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-7 IUPAC #183	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-6 IUPAC #128	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-7 IUPAC #177	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-7 IUPAC #171	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-6 IUPAC #156	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	
CI-7 IUPAC #180	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-Andre Nault

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

BPC congénères (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		L-03		Blanc de terrain	
MATRICE:		Eau de surface		Eau de surface	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-07-13		2013-07-16	
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578780	4579304
CI-7 IUPAC #191	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #169	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #170	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #199	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-9 IUPAC #208	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #195	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #194	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #205	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-9 IUPAC #206	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
CI-10 IUPAC #209	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
Sommation des congénères (BPC)	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
Étalon de recouvrement	Unités	Limites			
CI-3 IUPAC #16	%	40-140		86	89
CI-4 IUPAC #65	%	40-140		92	97
CI-6 IUPAC #166	%	40-140		92	95
CI-8 IUPAC #200	%	40-140		90	93

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739359

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-Andre Nault

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

HAP (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		L-03		Blanc de terrain	
MATRICE:		Eau de surface		Eau de surface	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-07-13		2013-07-16	
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578780	4579304
Acénaphène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L		0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b,j,k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Étalon de recouvrement	Unités	Limites			
Acénaphène-D10	%	40-140		100	84
Fluoranthène-D10	%	40-140		96	84
Pérylène-D12	%	40-140		87	75

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739359

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-Andre Nault

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		L-03	Blanc de terrain		
MATRICE:		Eau de surface	Eau de surface		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-07-13	2013-07-16		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4578780	4579304
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	130	<100

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-Andre Nault

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyses inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		L-03		Blanc de terrain	
	Unités	C / N	MATRICE: Eau de surface		Eau de surface	
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2013-07-13	2013-07-16	
		LDR	4578780	4579304		
Dureté	mg/L		10	15	<10	
Phosphore total (Eau Usée)	mg/L		0.1	<0.1	<0.1	
DBO5	mg/L		3	<3	<3	
Fluorures	mg/L		0.10	<0.10	<0.10	
Chlorures	mg/L		1	<1	<1	
Sulfates (Eau Usée)	mg/L		2	<2	<2	
Cyanures totaux	mg/L		0.01	<0.01	<0.01	
Nitrites plus nitrates	mg/L		0.07	<0.07	<0.07	
Alcalinité	mg/L		5.0	9.3	<5	
Solides dissous	mg/L		25	32	<25	
Solides en suspension (MES)	mg/L		2	<2	<2	
Sulfures totaux	mg/L		0.02	<0.02	<0.02	
Acidité	mg/L		5.0	<5.0	<5.0	
Azote ammoniacal (Eau Usée)	mg/L		0.05	<0.05	<0.05	
Azote total Kjeldahl (TKN)	mg/L		1.0	<1.0	<1.0	
Carbone organique total (S-T)	mg/L		0.5	7.2	<0.5	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4578780-4579304 L'analyse de COT a été effectuée en sous-traitance.

Certifié par:

Alain Fontaine



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739359

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-Andre Nault

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Cations (ICP-OES)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		Blanc de terrain		
	MTRICE: Eau de surface		Eau de surface		
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-07-13	2013-07-16	
Unités	C / N	LDR	4578780	4579304	
Calcium	mg/L		100	<100	<100
Potassium	mg/L		1	<1	<1
Magnésium	mg/L		10	<10	<10
Sodium	mg/L		5	<5	<5

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

Alain Fontaine



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M739359

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc-Andre Nault

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Métaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-22

DATE DU RAPPORT: 2013-07-29

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		L-03		Blanc de terrain	
	Unités	C / N	MATRICE: Eau de surface		Eau de surface	
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2013-07-13	2013-07-16	4578780
Aluminium	mg/L		3	<3	<3	
Antimoine	mg/L		0.05	<0.05	<0.05	
Argent	mg/L		0.02	<0.02	<0.02	
Arsenic	mg/L		0.02	<0.02	<0.02	
Baryum	mg/L		1	<1	<1	
Béryllium	mg/L		0.5	<0.5	<0.5	
Bore	mg/L		5	<5	<5	
Cobalt	mg/L		1	<1	<1	
Cadmium	mg/L		0.01	<0.01	<0.01	
Chrome	mg/L		0.01	<0.01	<0.01	
Cuivre	mg/L		0.1	<0.1	<0.1	
Manganèse	mg/L		0.1	<0.1	<0.5	
Molybdène	mg/L		0.5	<0.5	<0.5	
Nickel	mg/L		0.01	<0.01	<0.01	
Plomb	mg/L		0.05	<0.05	<0.05	
Sélénium	mg/L		0.01	<0.01	<0.01	
Fer	mg/L		5	<5	<5	
Vanadium	mg/L		0.5	<0.5	<0.5	
Zinc	mg/L		0.5	<0.5	<0.5	
Mercuré total	mg/L		0.0001	<0.0001	<0.0001	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

Alain Fontaine



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS
 N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite
 PRÉLEVÉ PAR: Marc-Andre Nault

 N° BON DE TRAVAIL: 13M739359
 À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
BPC congénères (TC, eau)															
CI-3 IUPAC #17+18	1	MR	0.30	0.30	0.0	< 0.02	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #28+31	1	MR	0.41	0.40	2.5	< 0.02	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #33	1	MR	0.23	0.22	4.4	< 0.02	92%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #52	1	MR	0.26	0.22	16.7	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #49	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #44	1	MR	0.28	0.24	15.4	< 0.02	114%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #74	1	MR	0.25	0.24	4.1	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #70	1	MR	0.24	0.24	0.0	< 0.02	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #95	1	MR	0.13	0.12	8.0	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #101	1	MR	0.27	0.25	7.7	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #99	1	MR	0.27	0.25	7.7	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #87	1	MR	0.27	0.26	3.8	< 0.02	107%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #110	1	MR	0.26	0.24	8.0	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #82	1	MR	0.06	0.06	0.0	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #151	1	MR	0.26	0.24	8.0	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #149	1	MR	0.25	0.25	0.0	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #118	1	MR	0.25	0.23	8.3	< 0.02	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #153	1	MR	0.26	0.23	12.2	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #132	1	MR	0.14	0.13	7.4	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #105	1	MR	0.06	0.05	18.2	< 0.02	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #158+138	1	MR	0.33	0.29	12.9	< 0.02	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #187	1	MR	0.26	0.23	12.2	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #183	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	107%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #128	1	MR	0.28	0.25	11.3	< 0.02	114%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #177	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #171	1	MR	0.29	0.26	10.9	< 0.02	117%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #156	1	MR	0.26	0.23	12.2	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #180	1	MR	0.25	0.23	8.3	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #191	1	MR	0.27	0.24	11.8	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #169	1	MR	0.24	0.23	4.3	< 0.02	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #170	1	MR	0.29	0.25	14.8	< 0.02	115%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #199	1	MR	0.20	0.18	10.5	< 0.02	108%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #208	1	MR	0.26	0.22	16.7	< 0.02	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #195	1	MR	0.29	0.26	10.9	< 0.02	117%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #194	1	MR	0.29	0.25	14.8	< 0.02	115%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #205	1	MR	0.26	0.25	3.9	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #206	1	MR	0.25	0.21	17.4	< 0.02	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-10 IUPAC #209	1	MR	0.26	0.21	21.3	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Sommation des congénères (BPC)	1	MR	9.53	8.69	9.2	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #16	1	MR	86	84	2.4	88	86%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-4 IUPAC #65	1	MR	105	92	13.2	96	105%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-6 IUPAC #166	1	MR	98	88	10.8	94	98%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS
 N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite
 PRÉLEVÉ PAR: Marc-Andre Nault

 N° BON DE TRAVAIL: 13M739359
 À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cl-8 IUPAC #200	1	MR	95	85	11.1	93	95%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
HAP (TC, eau)															
Acénaphène	1	MR	2.2	2.2	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Anthracène	1	MR	1.9	1.9	0.0	< 0.1	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) anthracène	1	MR	2.3	2.3	0.0	< 0.1	116%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) pyrène	1	MR	1.67	1.67	0.0	< 0.01	83%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b,j,k) fluoranthène	1	MR	5.9	5.9	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	91%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène	1	MR	2.1	2.2	4.7	< 0.1	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène	1	MR	1.9	2.0	5.1	< 0.1	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphène-D10	1	MR	99	101	2.0	100	99%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	MR	94	93	1.1	92	94%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Pérylène-D12	1	MR	87	87	0.0	79	87%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	MR	2220	2170	2.3	< 100	88%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS
 N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite
 PRÉLEVÉ PAR: Marc-Andre Nault

 N° BON DE TRAVAIL: 13M739359
 À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux + Hg															
Arsenic	724	4579304	< 0.02	< 0.02	0.0	< 0.02	109%	80%	120%	104%	80%	120%	109%	80%	120%
Sélénium	724	4579304	< 0.01	< 0.01	0.0	< 0.01	105%	80%	120%	104%	80%	120%	114%	80%	120%
Métaux + Hg															
Aluminium	724	4579304	<3	<3	0.0	< 3	110.5	80%	120%	100.7	80%	120%	109.5	80%	120%
Antimoine	724	4579304	<0.05	<0.05	0.0	< 0.05	107.5	80%	120%	99.3	80%	120%	108.3	80%	120%
Argent	724	4579304	<0.02	<0.02	0.0	< 0.02	NA	80%	120%	98.9	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum	724	4579304	<1	<1	0.0	< 1	108.2	80%	120%	101.9	80%	120%	107.9	80%	120%
Béryllium	724	4579304	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	110.3	80%	120%	100%	80%	120%	110.5	80%	120%
Bore	724	4579304	<5	<5	0.0	< 5	102.1	80%	120%	100.2	80%	120%	104.6	80%	120%
Cobalt	724	4579304	<1	<1	0.0	< 1	101.9	80%	120%	98.8	80%	120%	105.6	80%	120%
Cadmium	724	4579304	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	101.4	80%	120%	100.1	80%	120%	102.8	80%	120%
Chrome	724	4579304	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	108.1	80%	120%	102%	80%	120%	109.9	80%	120%
Cuivre	724	4579304	<0.1	<0.1	0.0	< 0.1	107.2	80%	120%	98.7	80%	120%	108.2	80%	120%
Manganèse	724	4579304	<0.5	<0.5	0.0	< 0.1	108.5	80%	120%	103.2	80%	120%	110.4	80%	120%
Molybdène	724	4579304	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	106.2	80%	120%	104.3	80%	120%	107.6	80%	120%
Nickel	724	4579304	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	101.8	80%	120%	106.7	80%	120%	101.3	80%	120%
Plomb	724	4579304	<0.05	<0.05	0.0	< 0.05	102%	80%	120%	99.7	80%	120%	105.6	80%	120%
Fer	724	4579304	<5	<5	0.0	< 5	110%	80%	120%	104.2	80%	120%	107.2	80%	120%
Vanadium	724	4579304	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	105.8	80%	120%	101.8	80%	120%	106.3	80%	120%
Zinc	724	4579304	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	107%	80%	120%	103%	80%	120%	108%	80%	120%
Mercure total	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.0001	92%	80%	120%	98%	80%	120%	101%	80%	120%
Analyses inorganiques															
Phosphore total (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	97%	80%	120%	95%	80%	120%	92%	80%	120%
DBO5	1	NA	NA	NA	0.0	< 3	93%	80%	120%	84%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.10	89%	80%	120%	101%	80%	120%	96%	80%	120%
Chlorures	1	NA	NA	NA	0.0	< 1	101%	80%	120%	92%	80%	120%	99%	80%	120%
Sulfates (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 2	97%	80%	120%	100%	80%	120%	99%	80%	120%
Cyanures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	81%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Nitrites plus nitrates	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.07	94%	80%	120%	103%	80%	120%	99%	80%	120%
Alcalinité	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	98%	80%	120%	100%	80%	120%	99%	80%	120%
Solides dissous	1	4578780	32	34	6.1	< 25	98%	80%	120%	NA			104%	80%	120%
Solides en suspension (MES)	1	NA	NA	NA	0.0	< 2	99%	80%	120%	NA			81%	80%	120%
Sulfures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	83%	80%	120%	95%	80%	120%	119%	80%	120%
Acidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	101%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Azote ammoniacal (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.05	108%	80%	120%	95%	80%	120%	99%	80%	120%
Azote total Kjeldahl (TKN)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	106%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	80%	120%
Cations (ICP-OES)															
Calcium	724	4579304	<100	<100	0.0	< 100	105.3	80%	120%	102.6	80%	120%	104.6	80%	120%
Potassium	724	4579304	<1	<1	0.0	< 1	101.9	80%	120%	100.4	80%	120%	101.4	80%	120%
Magnésium	724	4579304	<10	<10	0.0	< 10	103.8	80%	120%	101.8	80%	120%	104.8	80%	120%
Sodium	724	4579304	<5	<5	0.0	< 5	103.7	80%	120%	101.6	80%	120%	103.8	80%	120%

Contrôle de qualité



 NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS
 N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite
 PRÉLEVÉ PAR: Marc-Andre Nault

 N° BON DE TRAVAIL: 13M739359
 À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2013-07-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS
 N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite
 PRÉLEVÉ PAR: Marc-Andre Nault

N° BON DE TRAVAIL: 13M739359
 À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
CI-3 IUPAC #17+18	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #28+31	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #33	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #52	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #49	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #44	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #74	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #70	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #95	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #101	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #99	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #87	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #110	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #82	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #151	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #149	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #118	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #153	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #132	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #105	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #158+138	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #187	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #183	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #128	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #177	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #171	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #156	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #180	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #191	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #169	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #170	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #199	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #208	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #195	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #194	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #205	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #206	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-10 IUPAC #209	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommation des congénères (BPC)	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #16	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #65	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #166	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #200	2013-07-24	2013-07-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Acénaphthène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102	EPA SW-846 3510C & 8270	GC/MS
Anthracène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS
N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite
PRÉLEVÉ PAR: Marc-Andre Nault

N° BON DE TRAVAIL: 13M739359
À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Chrysène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2013-07-25	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2013-07-29	2013-07-29	ORG-100-5104	MA.400-HYD. 1.0	GC/FID

Sommaire de méthode

 NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS
 N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite
 PRÉLEVÉ PAR: Marc-Andre Nault

 N° BON DE TRAVAIL: 13M739359
 À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Dureté	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Phosphore total (Eau Usée)	2013-07-23	2013-07-24	INOR-101-6048	MA.300-NPPT 2.0	COLORIMÉTRIE
DBO5	2013-07-24	2013-07-29	INOR-101-6006	MA. 315 - DBO 1.1	DO METER
Fluorures	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Chlorures	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Sulfates (Eau Usée)	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Cyanures totaux	2013-07-25	2013-07-25	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Nitrites plus nitrates	2013-07-23	2013-07-23	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Alcalinité	2013-07-25	2013-07-25	INOR-101-6000	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Solides dissous	2013-07-24	2013-07-25	INOR-101-6054	MA.115-S.D. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Solides en suspension (MES)	2013-07-24	2013-07-25	INOR-101-6028	MA.104-S.S. 2.0	GRAVIMÉTRIE
Sulfures totaux	2013-07-24	2013-07-24	INOR-101-6055	MA.300-S 1.2	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Acidité	2013-07-26	2013-07-26	INOR-101-6063	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Azote ammoniacal (Eau Usée)	2013-07-25	2013-07-25	INOR-101-6051	MA. 303 - N 1.0	COLORIMÉTRIE
Azote total Kjeldahl (TKN)	2013-07-23	2013-07-24	INOR-101-6048	MA.300-NPPT 2.0	COLORIMÉTRIE
Carbone organique total (S-T)	2013-07-25	2013-07-25	Sous-traitance	Sous-traitance	N/A
Calcium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Potassium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sodium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Aluminium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Baryum	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Béryllium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Bore	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS
N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite
PRÉLEVÉ PAR: Marc-Andre Nault

N° BON DE TRAVAIL: 13M739359
À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Sélénium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Fer	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2013-07-23	2013-07-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure total	2013-07-24	2013-07-24	MET-101-6102	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AA

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS
5582, BOUL. DES HETRES
SHAWINIGAN, QC G9N4W1
(819) 536-0513

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

N° BON DE TRAVAIL: 13M740412

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Alain Fauteux, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-08-01

VERSION*: 2

NOMBRE DE PAGES: 16

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

***NOTES**

VERSION 2: Limites de résolution abaissées 2014-03-07

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M740412

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

BPC congénères (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-25

DATE DU RAPPORT: 2013-08-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac 20(L-20)

MATRICE: Eau surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-20

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4586776
CI-3 IUPAC #17+18	µg/L		0.02	<0.02
CI-3 IUPAC #28+31	µg/L		0.02	<0.02
CI-3 IUPAC #33	µg/L		0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #52	µg/L		0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #49	µg/L		0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #44	µg/L		0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #74	µg/L		0.02	<0.02
CI-4 IUPAC #70	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #95	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #101	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #99	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #87	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #110	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #82	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #151	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #149	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #118	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #153	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #132	µg/L		0.02	<0.02
CI-5 IUPAC #105	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #158+138	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #187	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #183	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #128	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #177	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #171	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #156	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #180	µg/L		0.02	<0.02

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M740412

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

BPC congénères (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-25

DATE DU RAPPORT: 2013-08-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac 20(L-20)

MATRICE: Eau surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-20

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4586776
CI-7 IUPAC #191	µg/L		0.02	<0.02
CI-6 IUPAC #169	µg/L		0.02	<0.02
CI-7 IUPAC #170	µg/L		0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #199	µg/L		0.02	<0.02
CI-9 IUPAC #208	µg/L		0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #195	µg/L		0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #194	µg/L		0.02	<0.02
CI-8 IUPAC #205	µg/L		0.02	<0.02
CI-9 IUPAC #206	µg/L		0.02	<0.02
CI-10 IUPAC #209	µg/L		0.02	<0.02
Sommation des congénères (BPC)	µg/L		0.02	<0.02
Étalon de recouvrement	Unités	Limites		
CI-3 IUPAC #16	%	40-140		89
CI-4 IUPAC #65	%	40-140		95
CI-6 IUPAC #166	%	40-140		103
CI-8 IUPAC #200	%	40-140		98

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M740412

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

HAP (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-25

DATE DU RAPPORT: 2013-08-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac 20(L-20)

MATRICE: Eau surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-20

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4586776
Acénaphène	µg/L		0.1	<0.1
Anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L		0.01	<0.01
Benzo (b,j,k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1
Chrysène	µg/L		0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1
Fluorène	µg/L		0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L		0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L		0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1
Pyrène	µg/L		0.1	<0.1
Étalon de recouvrement	Unités	Limites		
Acénaphène-D10	%	40-140		90
Fluoranthène-D10	%	40-140		89
Pérylène-D12	%	40-140		80

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M740412

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-25

DATE DU RAPPORT: 2013-08-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac 20(L-20)

MATRICE: Eau surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-20

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4586776
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	<100

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M740412

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

19 métaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-25

DATE DU RAPPORT: 2013-08-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac 20(L-20)

MATRICE: Eau surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-20

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4586776
Aluminium	mg/L		3	<3
Antimoine	mg/L		0.05	<0.05
Argent	mg/L		0.02	<0.02
Arsenic	mg/L		0.02	<0.02
Baryum	mg/L		1	<1
Béryllium	mg/L		0.5	<0.5
Bore	mg/L		5	<5
Cobalt	mg/L		1	<1
Cadmium	mg/L		0.01	<0.01
Chrome	mg/L		0.01	<0.01
Cuivre	mg/L		0.1	<0.1
Manganèse	mg/L		0.1	<0.1
Molybdène	mg/L		0.5	<0.5
Nickel	mg/L		0.01	<0.01
Plomb	mg/L		0.05	<0.05
Sélénium	mg/L		0.01	<0.01
Fer	mg/L		5	<5
Vanadium	mg/L		0.5	<0.5
Zinc	mg/L		0.5	<0.5
Mercure total	mg/L		0.0001	<0.0001

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

Alain Fontaine



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-25

DATE DU RAPPORT: 2013-08-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac 20(L-20)

MATRICE: Eau surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-20

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4586776
Acidité	mg/L		5.0	<5.0
Alcalinité	mg/L		5.0	<5.0
Azote ammoniacal (Eau Usée)	mg/L		0.05	<0.05
Azote total Kjeldahl (TKN)	mg/L		1.0	<1.0
Carbone organique total (S-T)	mg/L		0.5	8.0
Chlorures	mg/L		1	<1
Cyanures totaux	mg/L		0.01	<0.01
DBO5	mg/L		3	<3
Dureté	mg/L		10	<10
Fluorures	mg/L		0.10	<0.10
Phosphore total (Eau Usée)	mg/L		0.1	<0.1
Sulfates (Eau Usée)	mg/L		2	<2
Nitrites plus nitrates	mg/L		0.07	0.11
Solides dissous	mg/L		25	36
Solides en suspension (MES)	mg/L		2	5
Sulfures totaux	mg/L		0.02	<0.02

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

Alain Fontaine



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M740412

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Cations (ICP-OES)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-25

DATE DU RAPPORT: 2013-08-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: Lac 20(L-20)

MATRICE: Eau surface

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-07-20

Paramètre	Unités	C / N	LDR	4586776
Calcium	mg/L		100	<100
Potassium	mg/L		1	<1
Magnésium	mg/L		10	<10
Sodium	mg/L		5	<5

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

Alain Fontaine



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M740412

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2013-08-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
HAP (TC, eau)															
Acénaphène	1	MR	2.0	1.8	10.5	< 0.1	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Anthracène	1	MR	1.8	1.6	11.8	< 0.1	92%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) anthracène	1	MR	2.2	1.9	14.6	< 0.1	108%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) pyrène	1	MR	1.80	1.62	10.5	< 0.01	90%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b,j,k) fluoranthène	1	MR	6.0	5.5	8.7	< 0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène	1	MR	2.0	1.8	10.5	< 0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	MR	2.2	2.0	9.5	< 0.1	107%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène	1	MR	2.0	1.8	10.5	< 0.1	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène	1	MR	2.0	1.8	10.5	< 0.1	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	MR	1.9	1.7	11.1	< 0.1	94%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène	1	MR	2.0	1.7	16.2	< 0.1	98%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène	1	MR	2.1	1.7	21.1	< 0.1	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène	1	MR	2.1	1.8	15.4	< 0.1	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphène-D10	1	MR	95	84	12.3	89	95%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	MR	95	87	8.8	90	95%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Pérylène-D12	1	MR	90	81	10.5	79	90%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	MR	2060	2010	2.5	< 100	82%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
BPC congénères (TC, eau)															
Cl-3 IUPAC #17+18	1	MR	0.29	0.31	6.7	< 0.02	93%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #28+31	1	MR	0.41	0.42	2.4	< 0.02	93%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #33	1	MR	0.23	0.23	0.0	< 0.02	91%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #52	1	MR	0.23	0.24	4.3	< 0.02	92%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #49	1	MR	0.24	0.24	0.0	< 0.02	94%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #44	1	MR	0.25	0.25	0.0	< 0.02	100%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #74	1	MR	0.25	0.25	0.0	< 0.02	100%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #70	1	MR	0.24	0.25	4.1	< 0.02	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #95	1	MR	0.13	0.13	0.0	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #101	1	MR	0.25	0.26	3.9	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #99	1	MR	0.25	0.26	3.9	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #87	1	MR	0.27	0.28	3.6	< 0.02	107%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #110	1	MR	0.25	0.25	0.0	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #82	1	MR	0.06	0.07	15.4	< 0.02	88%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #151	1	MR	0.24	0.26	8.0	< 0.02	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #149	1	MR	0.25	0.27	7.7	< 0.02	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #118	1	MR	0.24	0.25	4.1	< 0.02	94%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #153	1	MR	0.24	0.25	4.1	< 0.02	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #132	1	MR	0.14	0.13	7.4	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #105	1	MR	0.06	0.07	15.4	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #158+138	1	MR	0.31	0.33	6.3	< 0.02	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M740412

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2013-08-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
CI-7 IUPAC #187	1	MR	0.24	0.26	8.0	< 0.02	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #183	1	MR	0.25	0.26	3.9	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #128	1	MR	0.27	0.29	7.1	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #177	1	MR	0.25	0.27	7.7	< 0.02	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #171	1	MR	0.28	0.29	3.5	< 0.02	111%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #156	1	MR	0.25	0.27	7.7	< 0.02	100%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #180	1	MR	0.24	0.26	8.0	< 0.02	98%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #191	1	MR	0.25	0.27	7.7	< 0.02	102%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #169	1	MR	0.23	0.26	12.2	< 0.02	94%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #170	1	MR	0.27	0.28	3.6	< 0.02	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #199	1	MR	0.19	0.21	10.0	< 0.02	100%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #208	1	MR	0.23	0.25	8.3	< 0.02	92%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #195	1	MR	0.27	0.28	3.6	< 0.02	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #194	1	MR	0.28	0.29	3.5	< 0.02	111%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #205	1	MR	0.26	0.29	10.9	< 0.02	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #206	1	MR	0.22	0.23	4.4	< 0.02	87%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-10 IUPAC #209	1	MR	0.22	0.23	4.4	< 0.02	87%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Sommation des congénères (BPC)	1	MR	9.03	9.50	5.1	< 0.02	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #16	1	MR	82	86	4.8	88	92%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-4 IUPAC #65	1	MR	91	93	2.2	93	91%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-6 IUPAC #166	1	MR	95	99	4.1	95	95%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-8 IUPAC #200	1	MR	91	94	3.2	97	91%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M740412

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2013-08-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
19 métaux + Hg															
Aluminium	726	4586776	<3	<3	0.0	< 3	110.9	80%	120%	100.7	80%	120%	105%	80%	120%
Antimoine	726	4586776	<0.05	<0.05	0.0	< 0.05	106.5	80%	120%	99.8	80%	120%	110.4	80%	120%
Argent	726	4586776	<0.02	<0.02	0.0	< 0.02	NA	80%	120%	100.2	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic	726	4586776	< 0.02	< 0.02	0.0	< 0.02	99%	80%	120%	101%	80%	120%	103%	80%	120%
Baryum	726	4586776	<1	<1	0.0	< 1	105.1	80%	120%	99.7	80%	120%	108.3	80%	120%
Béryllium	726	4586776	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	108.5	80%	120%	99.6	80%	120%	110.8	80%	120%
Bore	726	4586776	<5	<5	0.0	< 5	101.7	80%	120%	95.8	80%	120%	107%	80%	120%
Cobalt	726	4586776	<1	<1	0.0	< 1	103.1	80%	120%	99.1	80%	120%	107.6	80%	120%
Cadmium	726	4586776	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	102.2	80%	120%	100.6	80%	120%	105%	80%	120%
Chrome	726	4586776	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	108.8	80%	120%	101.8	80%	120%	112.2	80%	120%
Cuivre	726	4586776	<0.1	<0.1	0.0	< 0.1	106.6	80%	120%	98%	80%	120%	109.3	80%	120%
Manganèse	726	4586776	<0.1	<0.1	0.0	< 0.1	110.7	80%	120%	103.6	80%	120%	117.2	80%	120%
Molybdène	726	4586776	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	105.4	80%	120%	103.9	80%	120%	107.6	80%	120%
Nickel	726	4586776	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	104.4	80%	120%	108.6	80%	120%	106.7	80%	120%
Plomb	726	4586776	<0.05	<0.05	0.0	< 0.05	103.2	80%	120%	100.3	80%	120%	108%	80%	120%
Sélénium	726	4586776	< 0.01	< 0.01	0.0	< 0.01	98%	80%	120%	97%	80%	120%	106%	80%	120%
Fer	726	4586776	<5	<5	0.0	< 5	109%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Vanadium	726	4586776	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	105.3	80%	120%	100.9	80%	120%	106.3	80%	120%
Zinc	726	4586776	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	105.8	80%	120%	102.1	80%	120%	111.3	80%	120%
Mercuré total	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.0001	97%	80%	120%	106%	80%	120%	106%	80%	120%
Analyses Inorganiques															
Acidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	101%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Alcalinité	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	98%	80%	120%	100%	80%	120%	99%	80%	120%
Azote ammoniacal (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.05	107%	80%	120%	93%	80%	120%	85%	80%	120%
Azote total Kjeldahl (TKN)	1	4586776	<1.0	<1.0	0.0	< 1.0	105%	80%	120%	93%	80%	120%	96%	80%	120%
Chlorures	1	4586776	<1	<1	0.0	< 1	101%	80%	120%	91%	80%	120%	94%	80%	120%
Cyanures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	81%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	80%	120%
DBO5	1	NA	NA	NA	0.0	< 3	101%	80%	120%	92%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures	1	4586776	<0.10	<0.10	0.0	< 0.10	96%	80%	120%	98%	80%	120%	101%	80%	120%
Phosphore total (Eau Usée)	1	4586776	<0.4	<0.4	0.0	< 0.1	99%	80%	120%	102%	80%	120%	94%	80%	120%
Sulfates (Eau Usée)	1	4586776	<20	<20	0.0	< 2	96%	80%	120%	98%	80%	120%	103%	80%	120%
Nitrites plus nitrates	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.07	96%	80%	120%	99%	80%	120%	103%	80%	120%
Solides dissous	1	4586776	36	36	0.0	< 25	107%	80%	120%	NA	0%	0%	106%	80%	120%
Solides en suspension (MES)	1	4586776	5	5	0.0	< 2	99%	80%	120%	NA	0%	0%	92%	80%	120%
Sulfures totaux	1	4586776	<0.02	<0.02	0.0	< 0.02	98%	80%	120%	93%	80%	120%	91%	80%	120%
Cations (ICP-OES)															
Calcium	1	4586776	< 100	< 100	0.0	< 100	102%	80%	120%	100%	80%	120%	104%	80%	120%
Potassium	1	4586776	< 1	< 1	0.0	< 1	99%	80%	120%	99%	80%	120%	102%	80%	120%
Magnésium	1	4586776	< 10	< 10	0.0	< 10	102%	80%	120%	101%	80%	120%	106%	80%	120%
Sodium	1	4586776	< 5	< 5	0.0	< 5	101%	80%	120%	100%	80%	120%	105%	80%	120%



Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M740412

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2013-08-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par:

Alain Fautoux

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M740412

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
CI-3 IUPAC #17+18	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #28+31	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #33	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #52	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #49	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #44	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #74	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #70	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #95	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #101	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #99	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #87	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #110	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #82	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #151	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #149	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #118	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #153	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #132	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #105	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #158+138	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #187	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #183	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #128	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #177	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #171	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #156	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #180	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #191	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #169	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #170	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #199	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #208	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #195	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #194	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #205	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #206	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-10 IUPAC #209	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommation des congénères (BPC)	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #16	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #65	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #166	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #200	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Acénaphthène	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102	EPA SW-846 3510C & 8270	GC/MS
Anthracène	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M740412

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Chrysène	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2013-07-26	2013-07-26	ORG-100-5104	MA.400-HYD. 1.0	GC/FID



Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M740412

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Aluminium	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Baryum	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Béryllium	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Bore	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Fer	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure total	2013-07-25	2013-07-26	MET-101-6102	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AA
Acidité	2013-07-26	2013-07-26	INOR-101-6063	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Alcalinité	2013-07-25	2013-07-25	INOR-101-6000	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Azote ammoniacal (Eau Usée)	2013-07-29	2013-07-29	INOR-101-6051	MA. 303 - N 1.0	COLORIMÉTRIE
Azote total Kjeldahl (TKN)	2013-07-30	2013-07-31	INOR-101-6048	MA.300-NTPT 2.0	COLORIMÉTRIE
Carbone organique total (S-T)	2013-07-29	2013-07-29	Sous-traitance	Sous-traitance	N/A
Chlorures	2013-07-26	2013-07-26	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Cyanures totaux	2013-07-26	2013-07-26	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
DBO5	2013-07-26	2013-07-31	INOR-101-6006	MA. 315 - DBO 1.1	DO METER
Dureté	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Fluorures	2013-07-26	2013-07-26	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Phosphore total (Eau Usée)	2013-07-30	2013-07-31	INOR-101-6048	MA.300-NTPT 2.0	COLORIMÉTRIE
Sulfates (Eau Usée)	2013-07-26	2013-07-26	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites plus nitrates	2013-07-26	2013-07-26	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Solides dissous	2013-07-29	2013-07-30	INOR-101-6054	MA.115-S.D. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Solides en suspension (MES)	2013-07-29	2013-07-30	INOR-101-6028	MA.104-S.S. 2.0	GRAVIMÉTRIE

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M740412

N° DE PROJET: 1314-4092 Focus Graphite

À L'ATTENTION DE: VINCENT LEBLOND

PRÉLEVÉ PAR: Marc André Nault et Benoit Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fermont

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Sulfures totaux	2013-07-26	2013-07-26	INOR-101-6055	MA.300-S 1.2	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Calcium	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Potassium	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sodium	2013-07-26	2013-07-26	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

ANNEXE I

Résultats d'analyses chimiques des sédiments

TABLEAU I-1

**Résultats des analyses chimiques des sédiments (adapté de Côté et Guillemette, 2014)
Concentration des métaux totaux dans les sédiments des plans d'eau (base sèche)**

Paramètre	Année	Al	Sb	Ag	As	Ba	Be	Bi	B	Cd	Ca	Cr	Co	Cu	Sn	Fe	Li	Mg	Mn	Hg	Mo	Ni	Pb	K	Se	Na	Sr	Tl	Ti	U	Va	Zn
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
Québec ¹	CSE ²	===	===	===	5,9	===	===	===	===	0,6	===	37,3	===	35,7	===	===	===	===	===	0,17	===	===	35	===	===	===	===	===	===	===	===	123
	CER ³	===	===	===	4,1	===	===	===	===	0,33	===	25	===	22	===	===	===	===	===	0,094	===	===	25	===	===	===	===	===	===	===	315	
Knife	2012 (ST3)	2500	<0,1	<0,5	<0,5	24	<0,1	<10	<2	0,3	736	10	5	3	1	6590	3	955	144	<0,04	0,7	14	2	493	<0,5	67	A.M.	A.M.	174	<1	7	52
	2013 (ST1)	6750	<20	<0,5	<1,0	45	<10	A.M.	<20	1,0	3580	19	18	9	<5	27200	A.M.	2030	283	<0,2	6	31	6	665	<1	<100	<10	<15	444	<20	<15	93
LD	2013	1440	<20	<0,5	<1,0	43	<10	A.M.	<20	<0,8	5050	5	<15	12	<5	2340	A.M.	378	14	<0,2	3	<30	<5	133	<1	217	30	<15	46	<20	<15	36
L04	2013	3140	<20	<0,5	<1,0	67	<10	A.M.	<20	0,8	7050	13	<15	14	<5	16400	A.M.	896	22	<0,2	3	32	8	287	<1	209	31	<15	196	<20	<15	50
Rainy	2013	A.M.	A.M.	<0,5	<1	58	A.M.	A.M.	A.M.	<0,3	A.M.	32	<15	<20	<5	A.M.	A.M.	A.M.	306	A.M.	5	<30	<20	A.M.	<1,0	A.M.	A.M.	A.M.	A.M.	A.M.	75	
L20	2012 (ST1)	6320	0,2	<0,5	<0,5	92	0,1	<10	<2	0,2	4710	32	4	24	2	4060	5	1290	54	0,19	3,8	26	5	519	<0,5	203	A.M.	A.M.	269	2	8	43
	2013 (ST1)	A.M.	A.M.	<0,5	<1	101	A.M.	A.M.	A.M.	<0,3	A.M.	37	<15	23	<5	A.M.	A.M.	A.M.	76	A.M.	5	<30	<20	A.M.	<1,0	A.M.	A.M.	A.M.	A.M.	A.M.	45	
L09	2013	A.M.	A.M.	<0,5	2	60	A.M.	A.M.	A.M.	<0,3	A.M.	21	19	<20	<5	A.M.	A.M.	A.M.	351	A.M.	5	<30	<20	A.M.	<1,0	A.M.	A.M.	A.M.	A.M.	A.M.	78	
L10	2012	6690	0,1	<0,5	0,5	103	0,1	<10	<2	0,3	3320	43	15	73	1	21800	7	3490	331	0,52	13,6	72	4	1920	1,6	202	A.M.	A.M.	495	6	27	58
L12	2013	6760	<20	<0,5	<1,0	70	<10	A.M.	<20	<0,8	4440	20	<15	20	<5	6140		804	39	<0,2	<2	<30	<5	275	<1	179	20	<15	288	<20	24	62
L13	2012	5800	0,8	<0,5	<0,5	185	0,1	<10	<2	0,2	1320	21	18	11	1	33000	4	974	2310	<0,04	17	41	3	489	<0,5	82	A.M.	A.M.	163	3	16	47
	2013 (ST1)	A.M.	A.M.	<0,5	<1	73	A.M.	A.M.	A.M.	<0,3	A.M.	40	<15	28	7	A.M.	A.M.	A.M.	380	A.M.	11	<30	<20	A.M.	<1,0	A.M.	A.M.	A.M.	A.M.	A.M.	81	
L01	2013	13100	<20	<0,5	1,1	73	<10	A.M.	<20	1,0	5410	42	17	15	<5	23400	A.M.	2120	452	<0,2	3	35	9	634	<1	171	16	<15	371	<20	28	93

=== Aucune recommandation disponible

Les cellules ombragées correspondent aux valeurs ne répondant pas à l'un des critères de référence.

A.M. Aucune mesure

¹ Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec (Environnement Canada et MDDEP, 2007).

² Concentration seuil produisant un effet au Québec.

³ Concentration des effets rares.

TABLEAU I-2

Résultats des analyses chimiques des sédiments (adapté de Côté et Guillemette, 2014)

Concentration de polluants organiques et de soufre dans les sédiments des plans d'eau (base sèche)

Plan d'eau	Année	S _{total}	BPC congénères	HAP totaux	C ₁₀ -C ₅₀
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
Québec ¹	CSE ²	===	0,0341	===	===
	CER ³	===	0,025	===	===
Knife	2012 (ST3)	300	<0,1	<0,1	<100
	2013 (ST1)	15600	<0,02	<0,1	<170
LD	2013	5720	<0,09	<0,3	<860
L04	2013	20500	<0,07	<0,3	<700
Rainy	2013	4540	<0,01	<0,03	<300
L20	2012 (ST1)	5800	<0,1	<0,9	<100
	2013 (ST1)	27600	<0,02	<0,04	<400
L09	2013	8130	<0,01	<0,02	<200
L10	2012	18100	<0,1	<0,5	<100
L12	2013	2800	<0,03	<0,1	<350
L13	2012	500	<0,1	<0,3	<100
	2013 (ST1)	3450	<0,02	<0,04	<400
L01	2013	3150	<0,04	<0,2	<380

=== Aucune recommandation disponible

Les zones ombragées correspondent aux valeurs ne répondant pas à l'une des valeurs de référence.

A.M. Aucune mesure

¹ Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec (Environnement Canada et MDDEP, 2007).

² Concentration seuil produisant un effet au Québec.

³ Concentration des effets rares.

TABLEAU I-3

Résultats des analyses chimiques des sédiments (adapté de Côté et Guillemette, 2014)

Concentration de métaux totaux dans les sédiments de la rivière aux Pékans (base sèche)

Paramètre Zone	Année	Al	Sb	Ag	As	Ba	Be	Bi	B	Cd	Ca	Cr	Co	Cu	Sn	Fe	Li	Mg	Mn	Hg	Mo	Ni	Pb	K	Se	Na	Ti	U	Va	Zn
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
Québec ¹	CSE ²	===	===	===	5,9	===	===	===	===	0,6	===	37,3	===	35,7	===	===	===	===	===	0,17	===	===	35	===	===	===	===	===	===	120
	CER ³	===	===	===	4,1	===	===	===	===	0,33	===	25	===	22	===	===	===	===	===	0,094	===	===	25	===	===	===	===	===	===	80
ST1	2012	11600	1	<0,5	<0,5	99	0,3	<10	<2	0,2	2290	59	19	14	2	25800	10	4540	594	0,09	3,3	32	10	2170	<0,5	148	691	2	37	72
ST3	2013	A.M.	A.M.	<0,5	<1	44	A.M.	A.M.	A.M.	<0,3	A.M.	22	<15	<20	<5	A.M.	A.M.	A.M.	484	A.M.	<2	<30	<20	A.M.	<1,0	A.M.	A.M.	A.M.	A.M.	26
ST4	2013	A.M.	A.M.	<0,5	<1	22	A.M.	A.M.	A.M.	<0,3	A.M.	<20	<15	<20	<5	A.M.	A.M.	A.M.	163	A.M.	<2	<30	<20	A.M.	<1,0	A.M.	A.M.	A.M.	A.M.	<20
ST5	2012	6100	0,8	<0,5	<0,5	55	0,1	<10	<2	<0,1	1380	28	9	9	2	14000	8	4270	352	<0,04	1,2	18	2	1610	<0,5	111	618	<1	22	40
ST6	2012	1900	1,5	<0,5	<0,5	22	<0,1	<10	<2	<0,1	682	11	4	3	2	6030	2	1030	373	<0,04	1,1	19	2	531	<0,5	73	175	<1	8	17

=== Aucune recommandation disponible

Les cellules en gris correspondent aux valeurs ne répondant pas à l'une des valeurs de référence.

A.M. Aucune mesure

¹ Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec (Environnement Canada et MDDEP, 2007).

² Concentration seuil produisant un effet au Québec.

³ Concentration des effets rares.

TABLEAU I-4

Résultats des analyses chimiques des sédiments (adapté de Côté et Guillemette, 2014)
Concentration de polluants organiques et de soufre dans les sédiments de la rivière aux Pékans (base sèche)

Zone	Année	S _{total}	BPC congénères	HAP totaux	C ₁₀ -C ₅₀
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
Québec ¹	CSE ²	===	0,0341	===	===
	CER ³	===	0,025	===	===
ST1	2012	1400	<0,1	<0,1	<100
ST3	2013	<400	<0,01	<0,01	<100
ST4	2013	<400	<0,01	<0,01	<100
ST5	2012	200	<0,1	<0,1	<100
ST6	2012	300	<0,1	<0,1	<100

=== Aucune recommandation disponible

Les cellules en gris correspondent aux valeurs ne répondant pas à l'une des valeurs de référence.

¹ Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec (Environnement Canada et MDDEP, 2007).

² Concentration seuil produisant un effet au Québec.

³ Concentration des effets rares.

ANNEXE J

Certificats d'analyses chimiques des sédiments

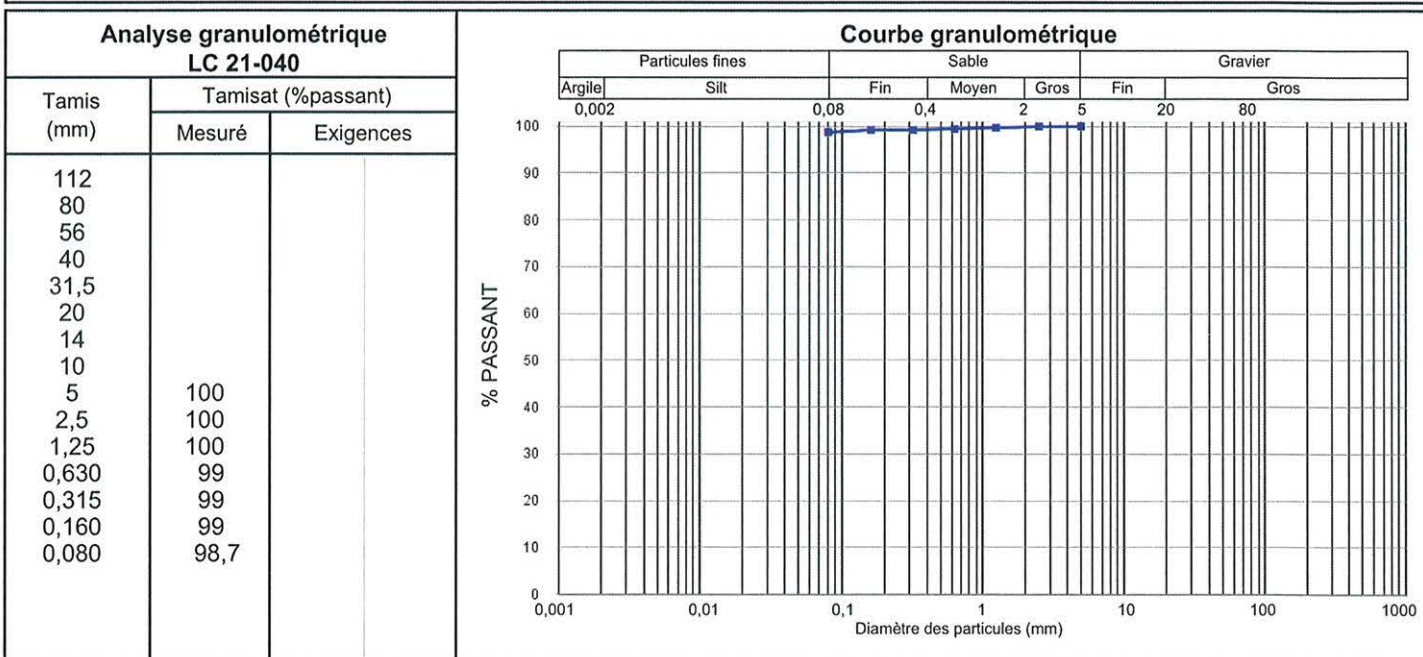


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES Projet : Essais de laboratoire	Dossier n° : BILS4-208445-005000 Échantillon n° : JL-6984 Réf. client : B.C. D15006 N° de rapport : 16
Matériau : Sol Provenance : V/Réf : LABO 2140818	Prélevé le : 2012-10-15 par le client Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par : _____
 Jacquard Levac

Approuvé par : _____
 Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23



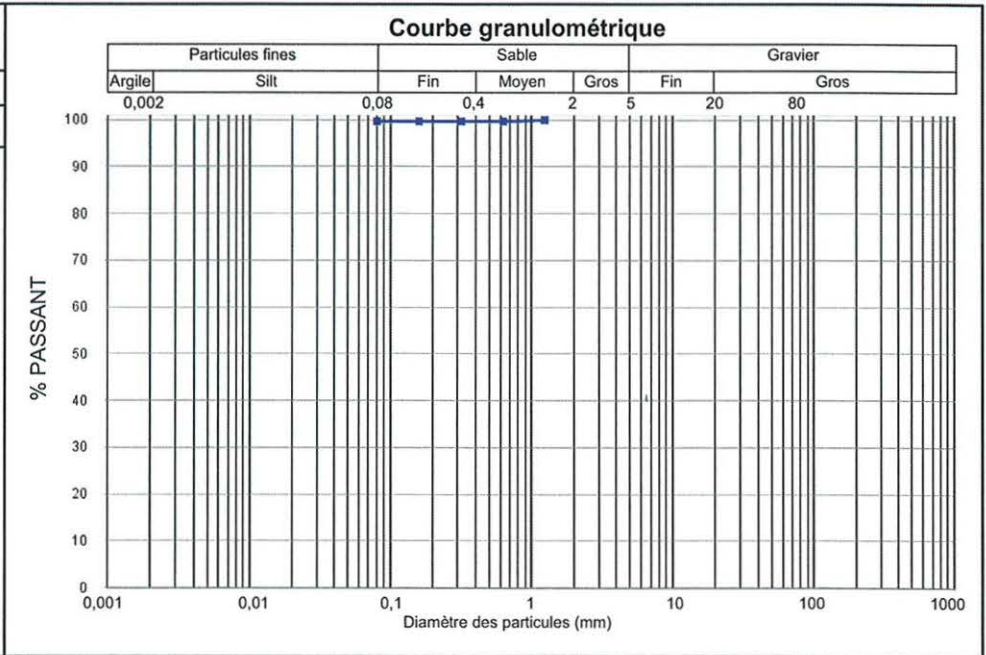
1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6985
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 17
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-15 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140819	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20		
14		
10		
5		
2,5		
1,25	100	
0,630	100	
0,315	100	
0,160	100	
0,080	99,5	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
 Jacquard Levac

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23



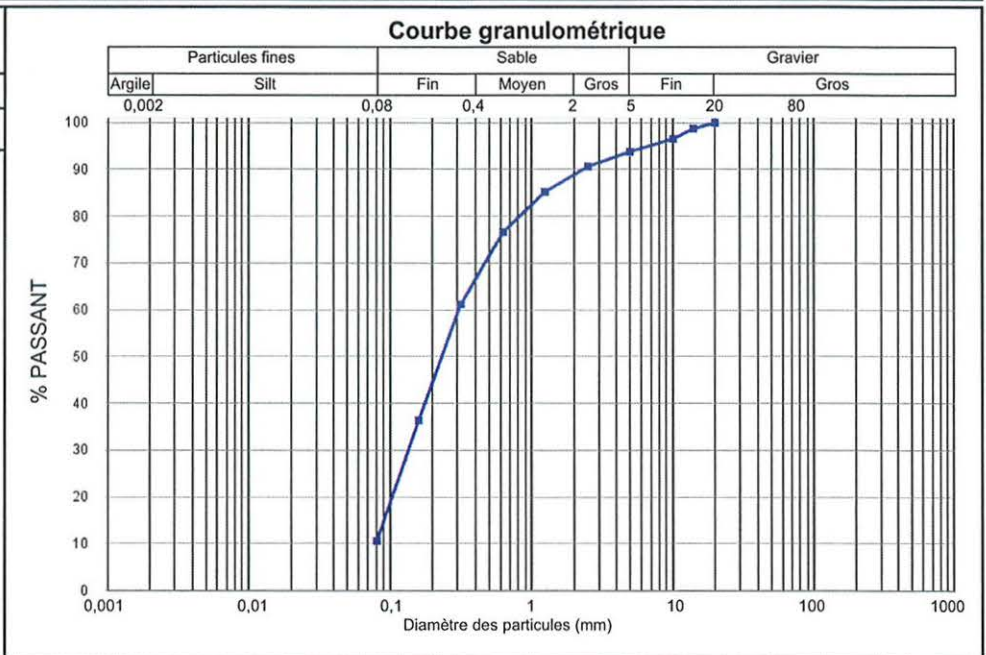
1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6986
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 18
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-15 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140820	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20	100	
14	99	
10	97	
5	94	
2,5	91	
1,25	85	
0,630	77	
0,315	61	
0,160	36	
0,080	10,5	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
 Jacquard Levac

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

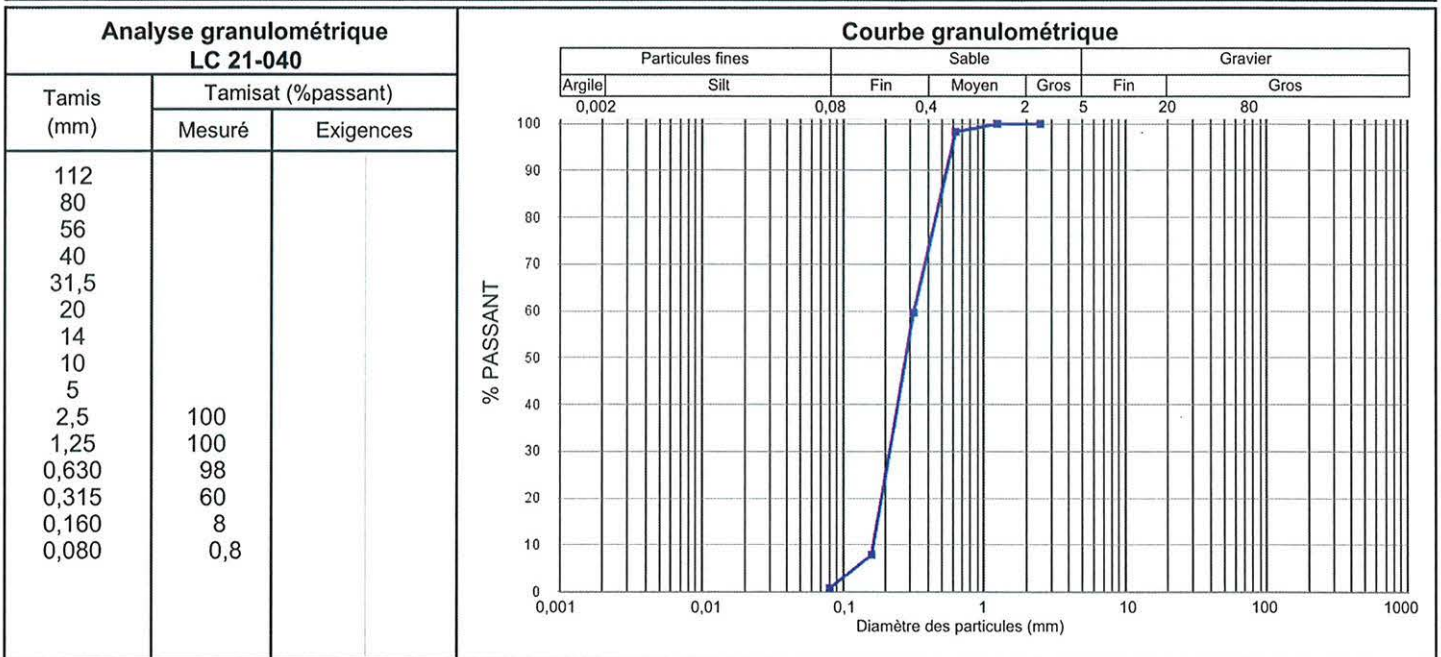


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6987
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 19
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-15 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140821	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par : Jacquard Levac
 Approuvé par : Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

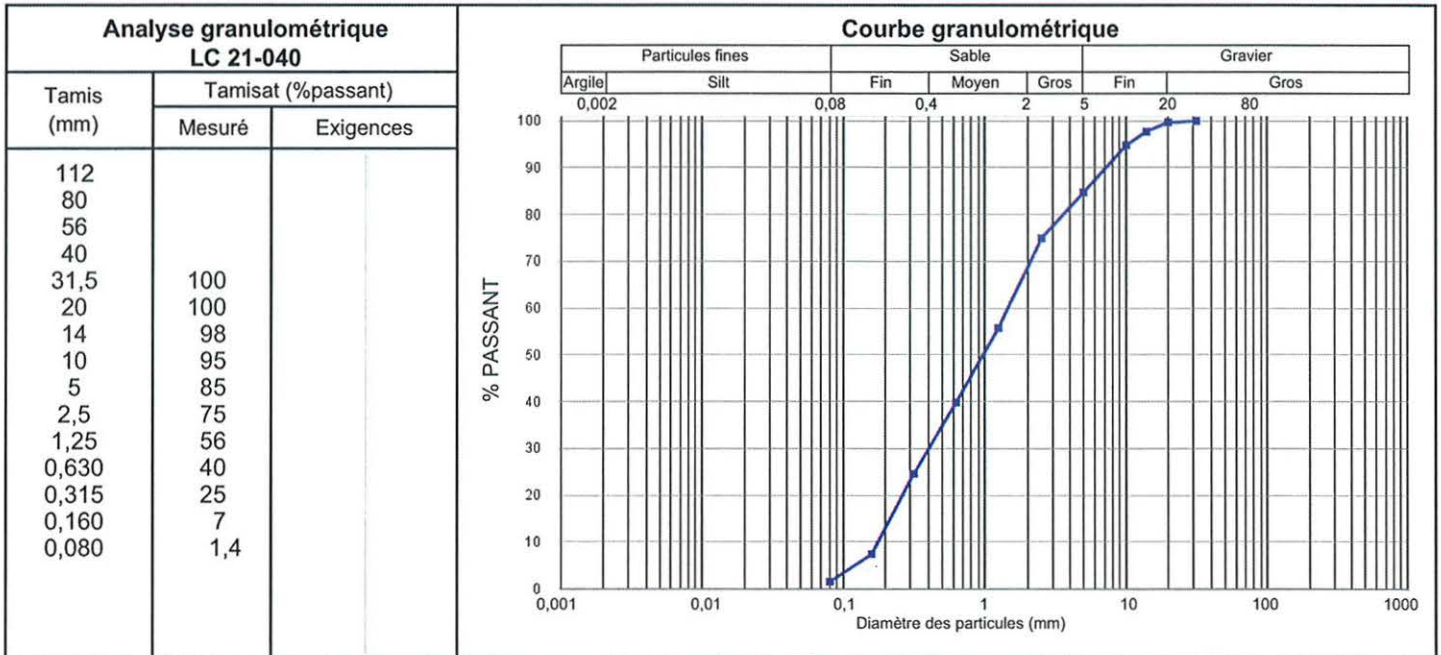


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6988
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 20
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140822	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
 Jacquard Levac

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

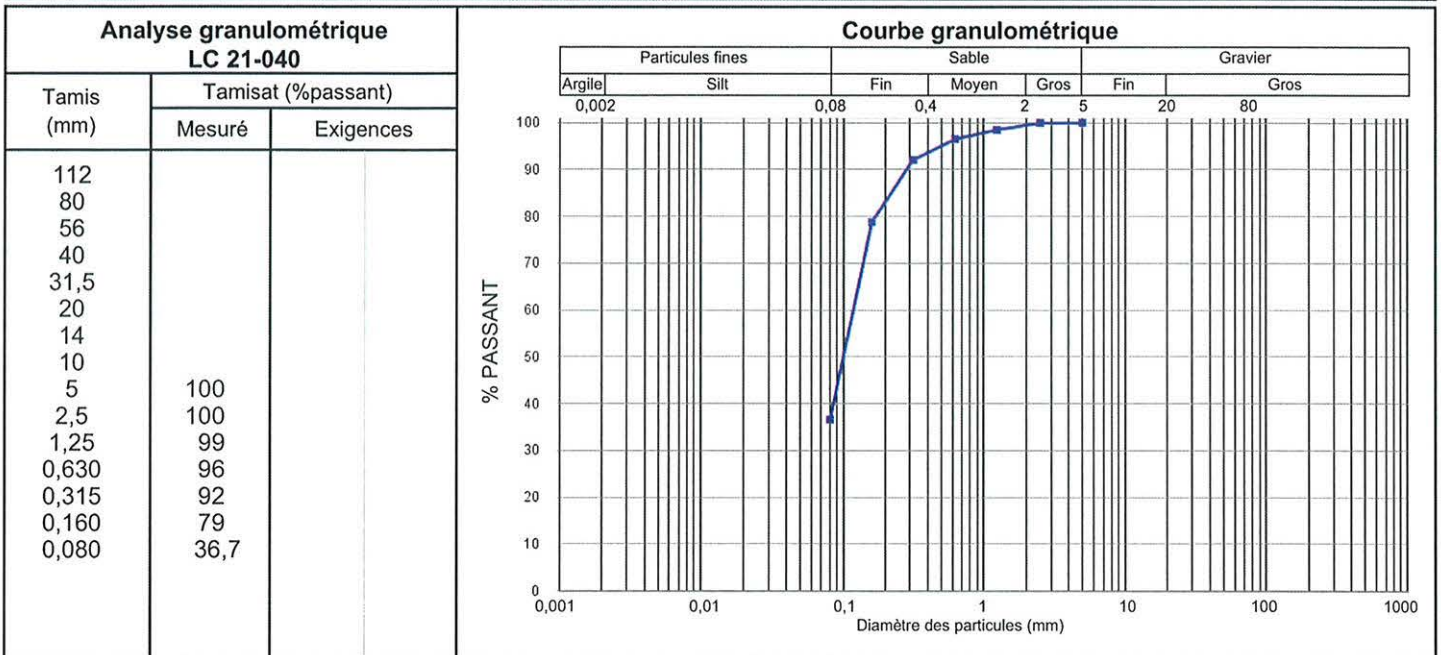


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6989
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 21
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140942	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par : Jacquard Levac Approuvé par : Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23



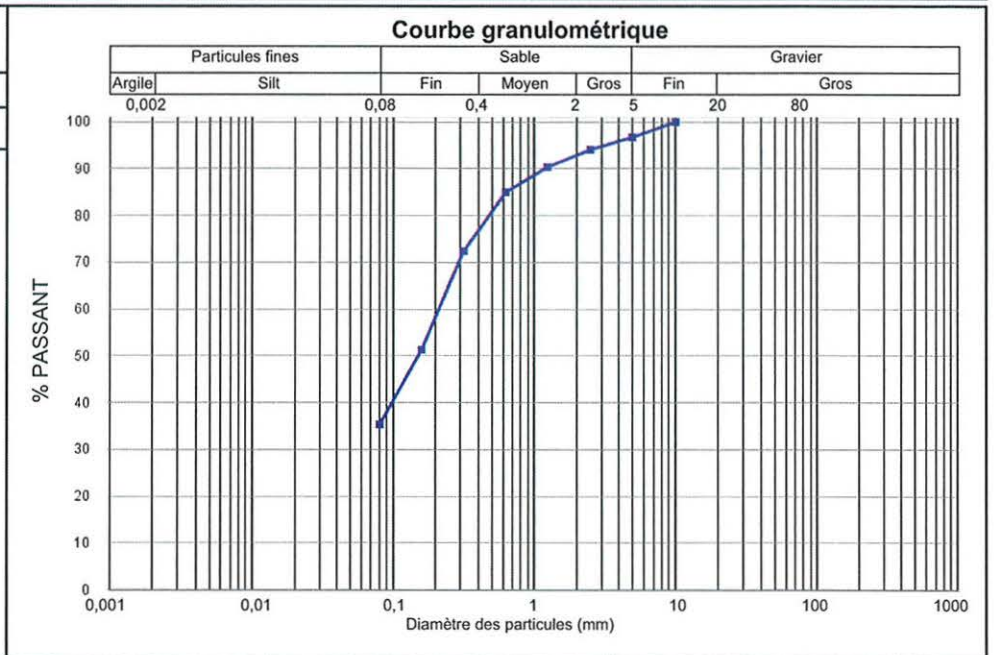
1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6990
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 22
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140945	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20		
14		
10	100	
5	97	
2,5	94	
1,25	90	
0,630	85	
0,315	73	
0,160	51	
0,080	35,4	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérfié par :
 Jacquard Levac
 pou

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

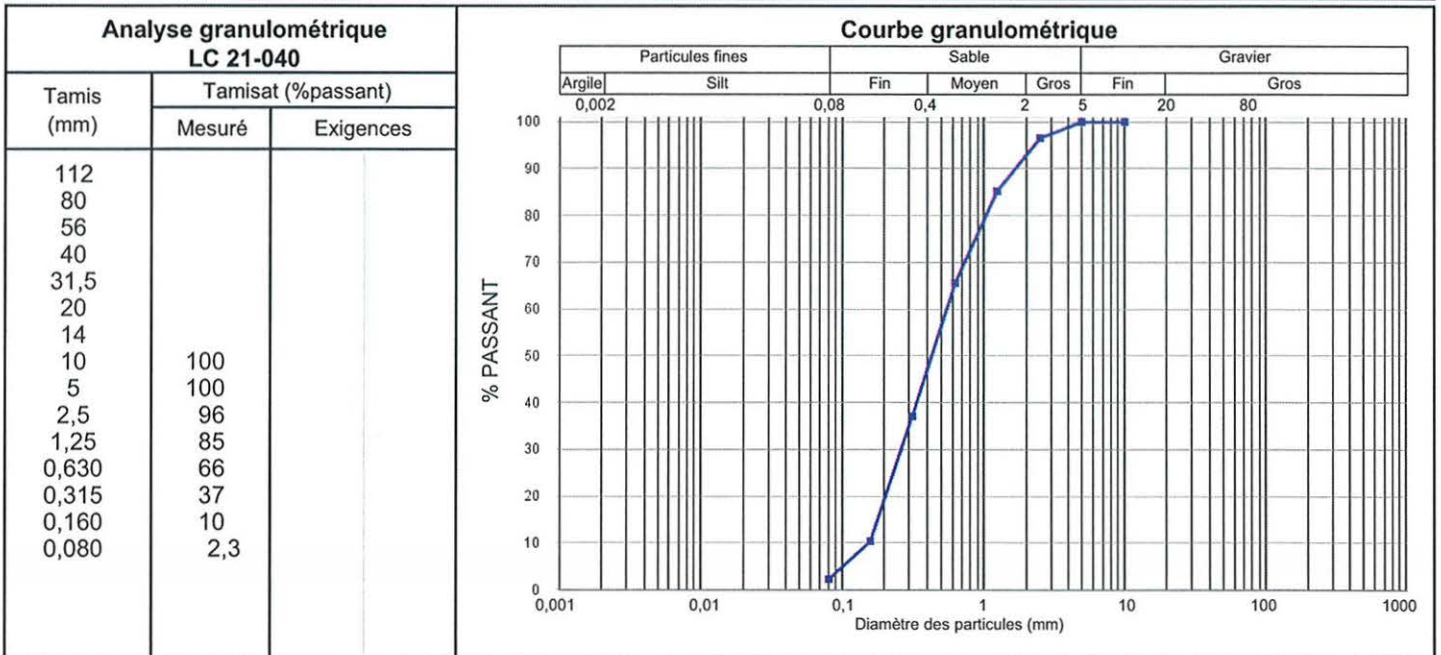


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6991
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 23
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140978	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par : Jacquard Levac Approuvé par : Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23



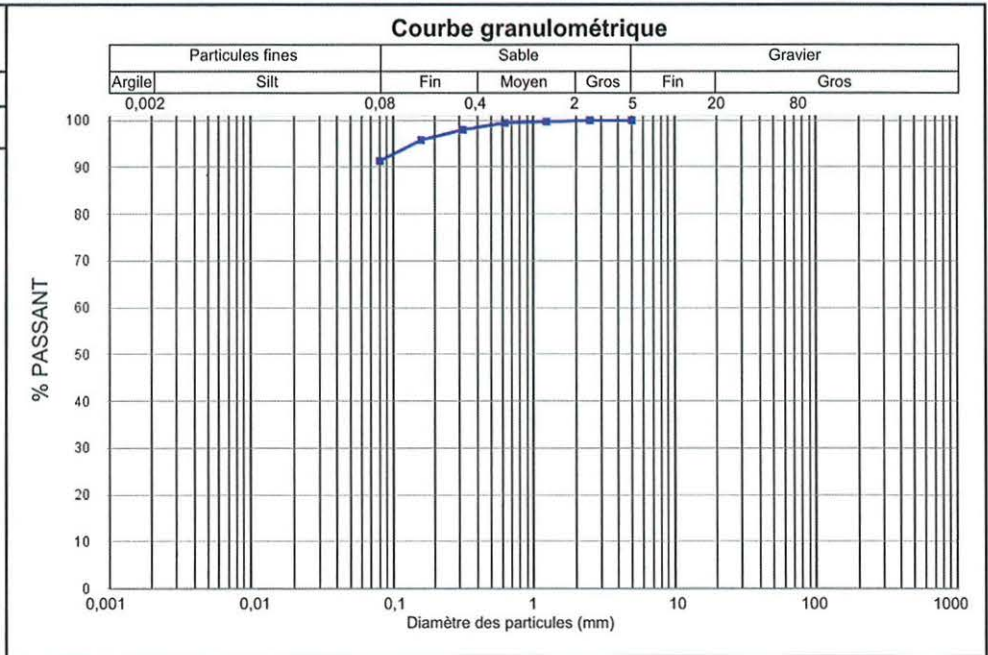
1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6992
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 24
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140979	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20		
14		
10		
5	100	
2,5	100	
1,25	100	
0,630	99	
0,315	98	
0,160	96	
0,080	91,4	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par : Jacquard Levac
 Approuvé par : Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

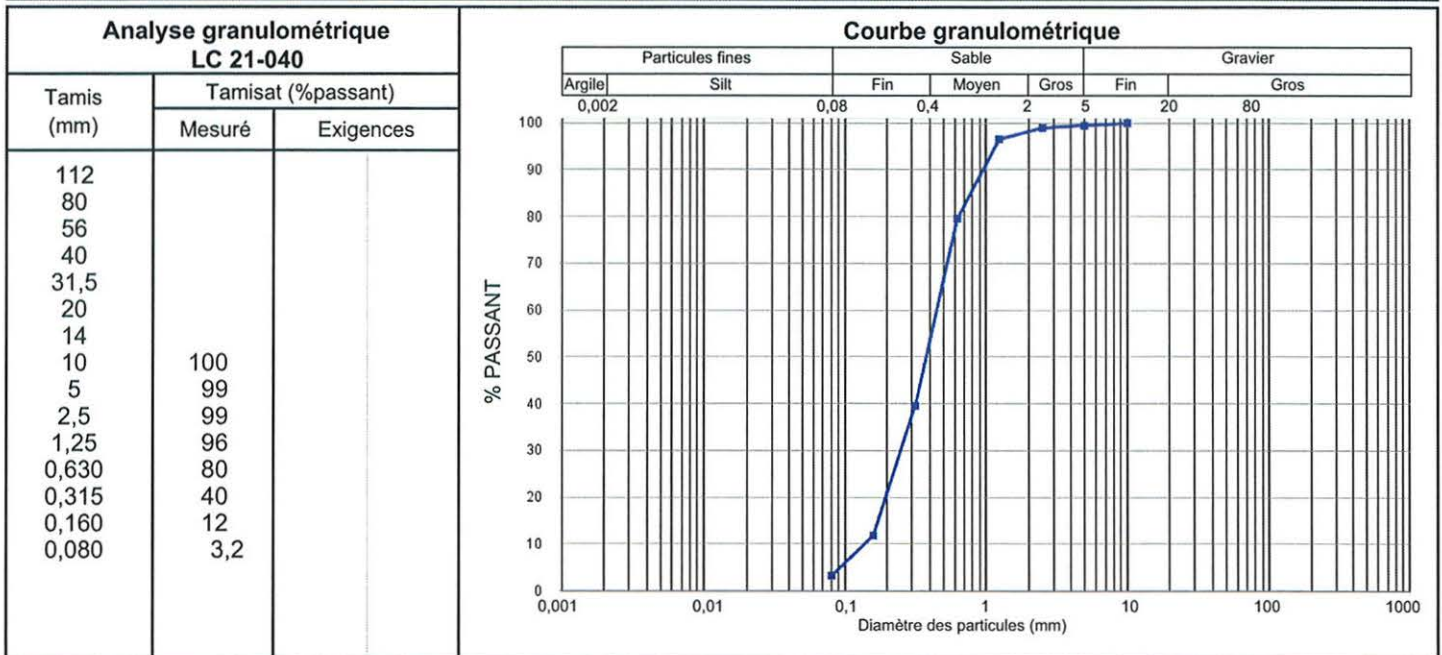


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6993
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 25
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140981	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérfié par : Jacquard Levac
 Approuvé par : Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

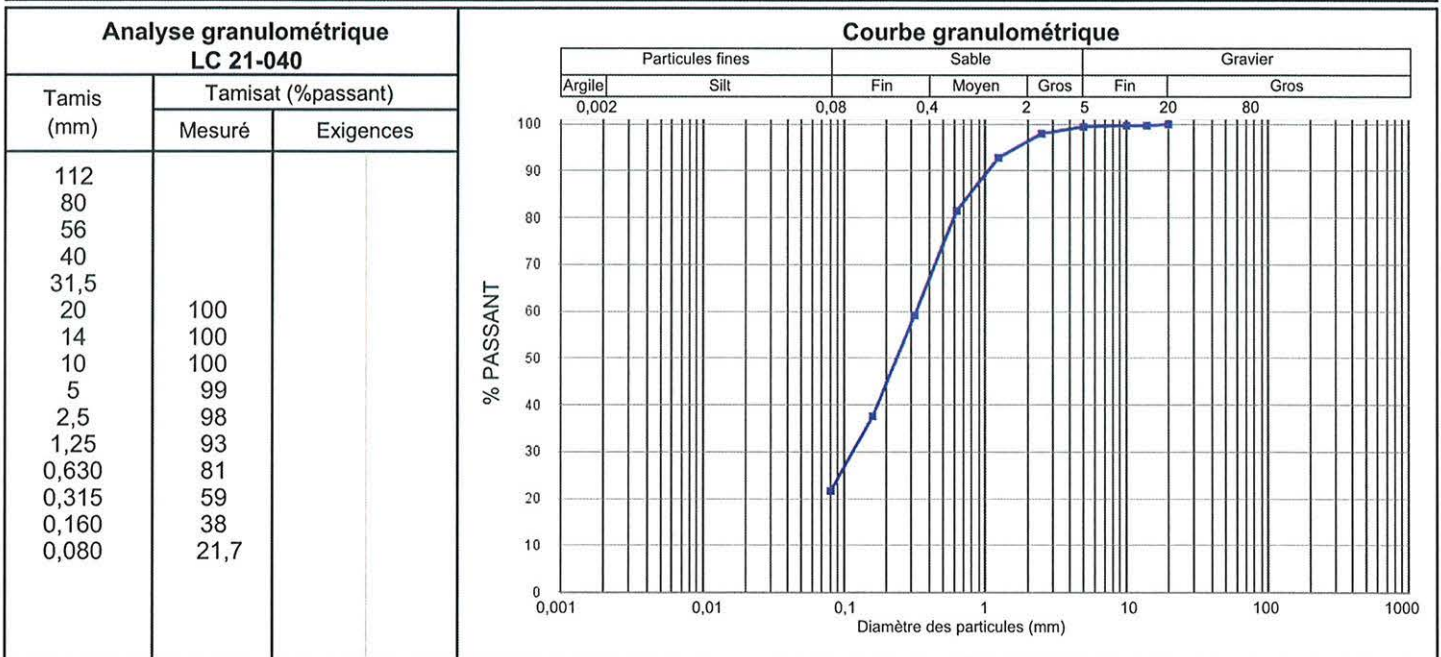


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6994
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 26
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2141106	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par : Jacquard Levac Approuvé par : Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

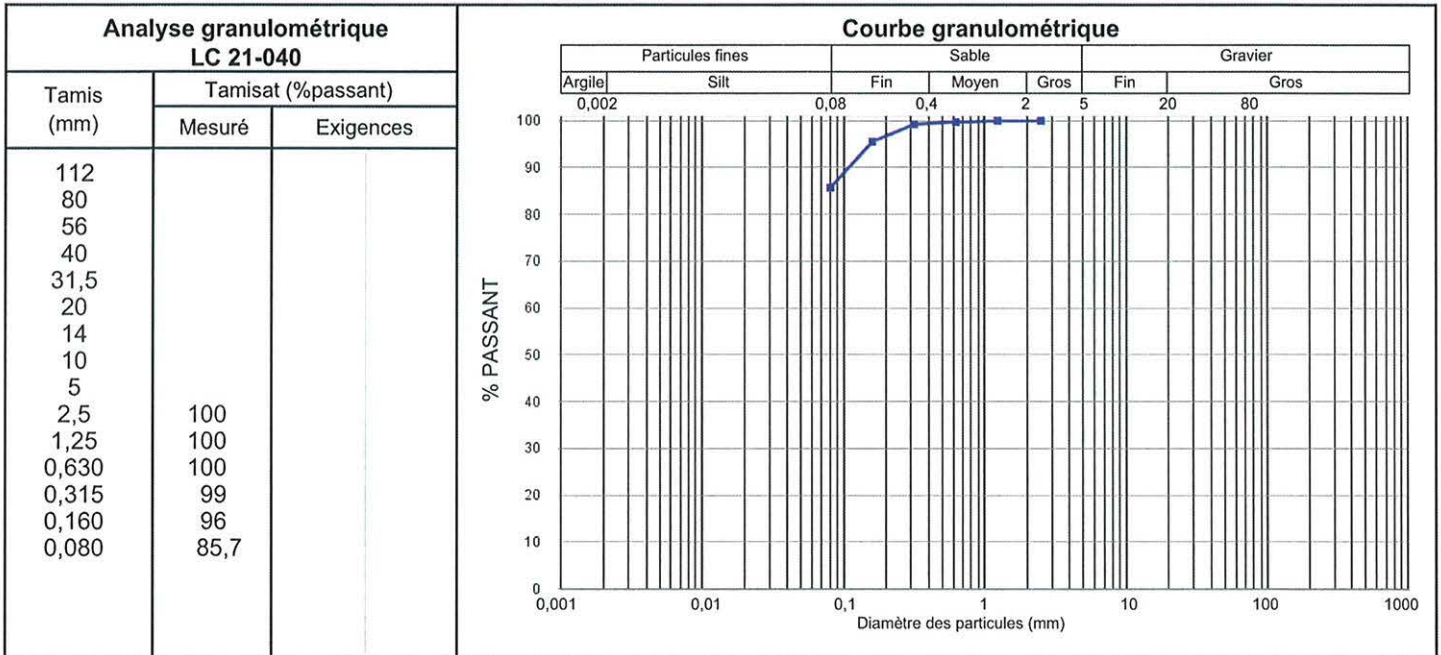


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6995
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 27
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2141107	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérfié par : Jacquard Levac
 Approuvé par : Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23



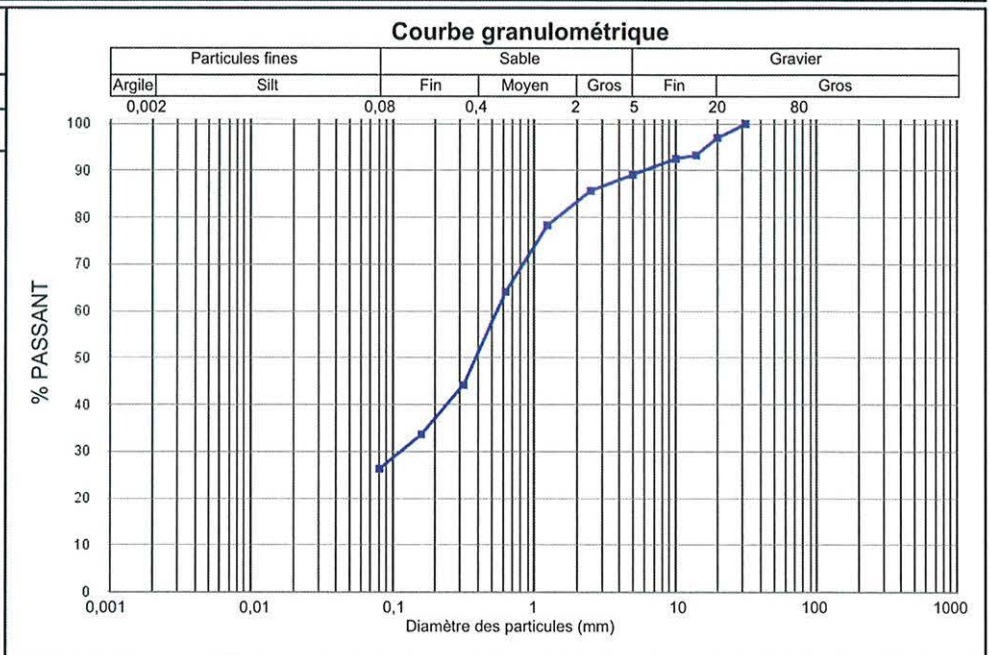
1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6996
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 28
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2141108	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5	100	
20	97	
14	93	
10	93	
5	89	
2,5	86	
1,25	78	
0,630	64	
0,315	44	
0,160	34	
0,080	26,2	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérfié par :
 Jacquard Levac
 pou

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P.
 Date : 2012-11-23



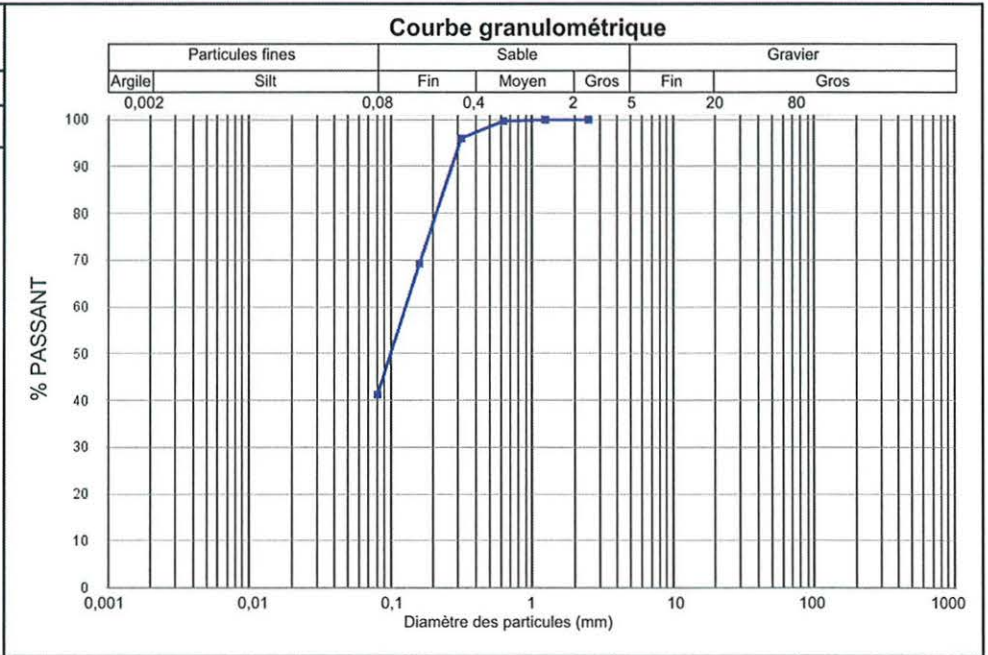
1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6997
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 29
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2141109	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20		
14		
10		
5		
2,5	100	
1,25	100	
0,630	100	
0,315	96	
0,160	69	
0,080	41,2	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par : Jacquard Levac

Approuvé par : Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

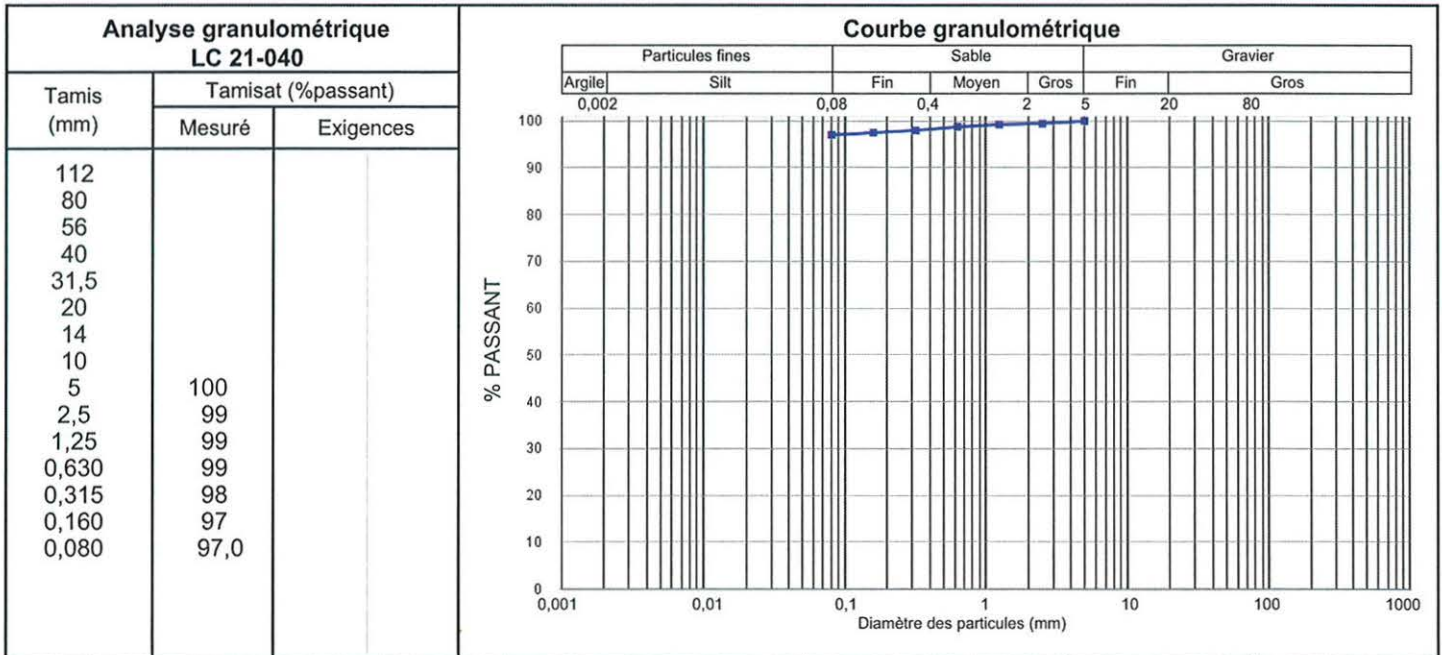


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6983
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 15
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-15 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140817	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérfié par : Jacquard Levac Approuvé par : Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23



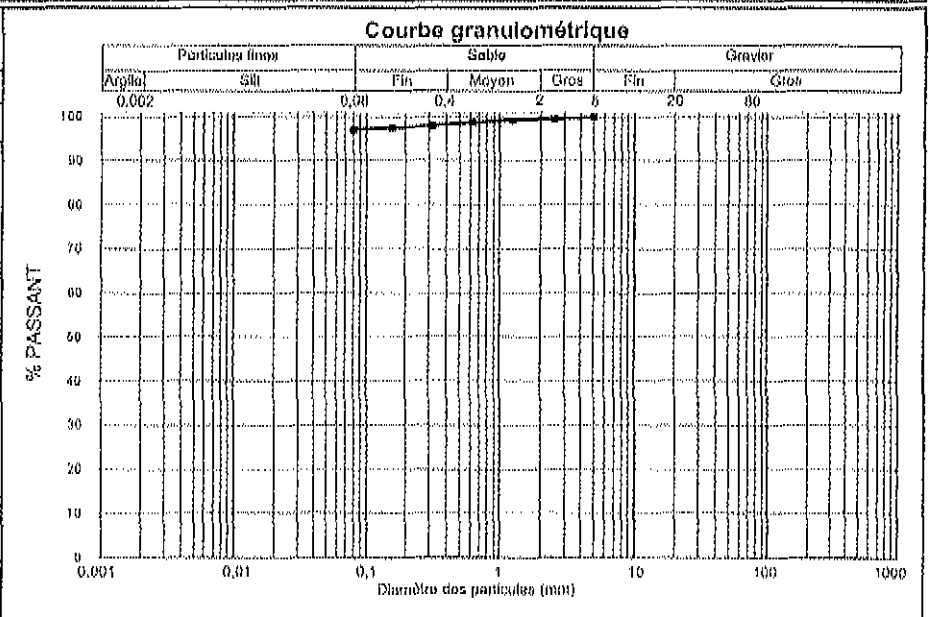
1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6983
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-15 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140817 → <i>Lac 20, Station 1</i>	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 15

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tauxat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
58		
40		
31,5		
20		
14		
10		
5	100	
2,5	99	
1,25	99	
0,630	99	
0,315	98	
0,160	97	
0,080	97,0	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par : *[Signature]*
 Jacquard Levac

Approuvé par : *[Signature]*
 Michel Laurin, Ing.

Date : 2012-11-23

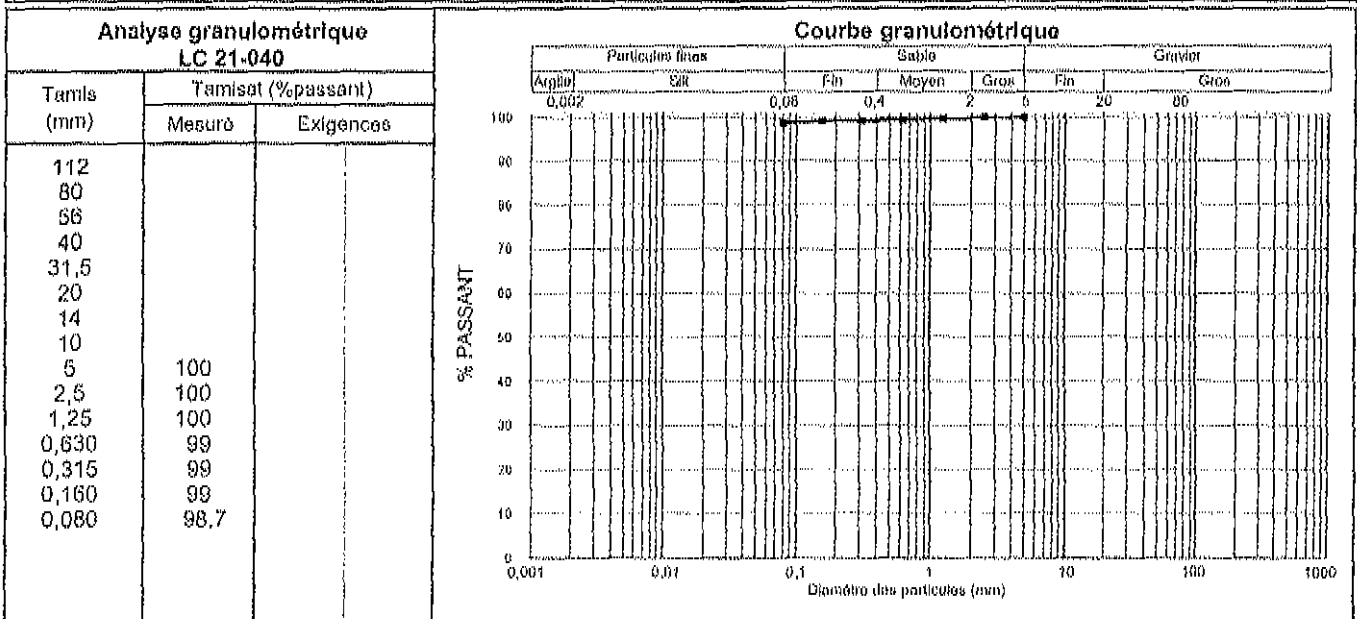


1099, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 450-756-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIEAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6984
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 16
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-15 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140818 → Lac 20, Station 2	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
Jacquard Levac
puu

Approuvé par :
Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23



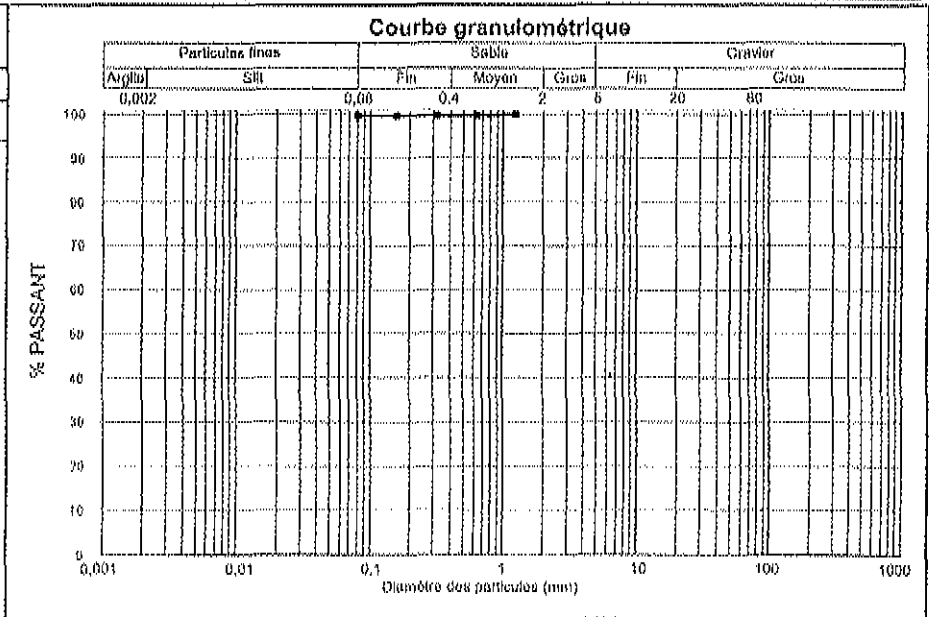
1099, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 450-756-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6985
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 17
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-15 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140819 → <i>Lac 20, Station 3</i>	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20		
14		
10		
5		
2,5		
1,25	100	
0,630	100	
0,315	100	
0,160	100	
0,080	99,6	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Véifié par : *[Signature]*
Jacquard Levac
[Signature]

Approuvé par : *[Signature]*
Michel Laurin, T.P.
Date : 2012-11-23



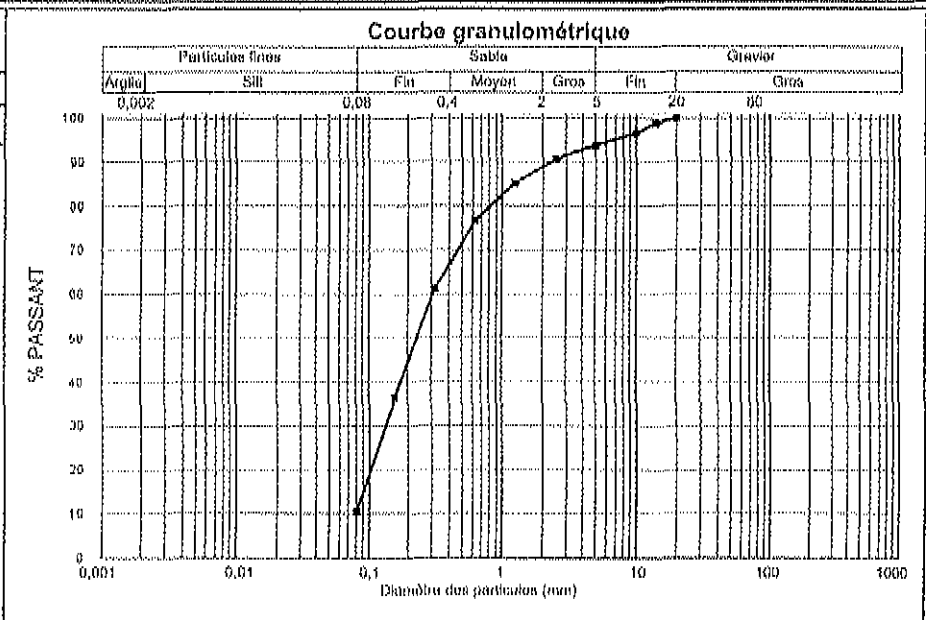
1099, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 450-756-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6986
Matériau : Sol	Réf. client : B.C. D15006
Provenance : V/Réf : LABO 2140820' S+5-B1	N° de rapport : 18
Utilisation : Non disponible	Prélevé le : 2012-10-15 par le client
	Endroit prélevé : Client : D09070665
	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tauxat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20	100	
14	99	
10	97	
5	94	
2,5	91	
1,25	85	
0,630	77	
0,315	61	
0,160	36	
0,080	10,5	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
Jacquard Levac

Approuvé par :
Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

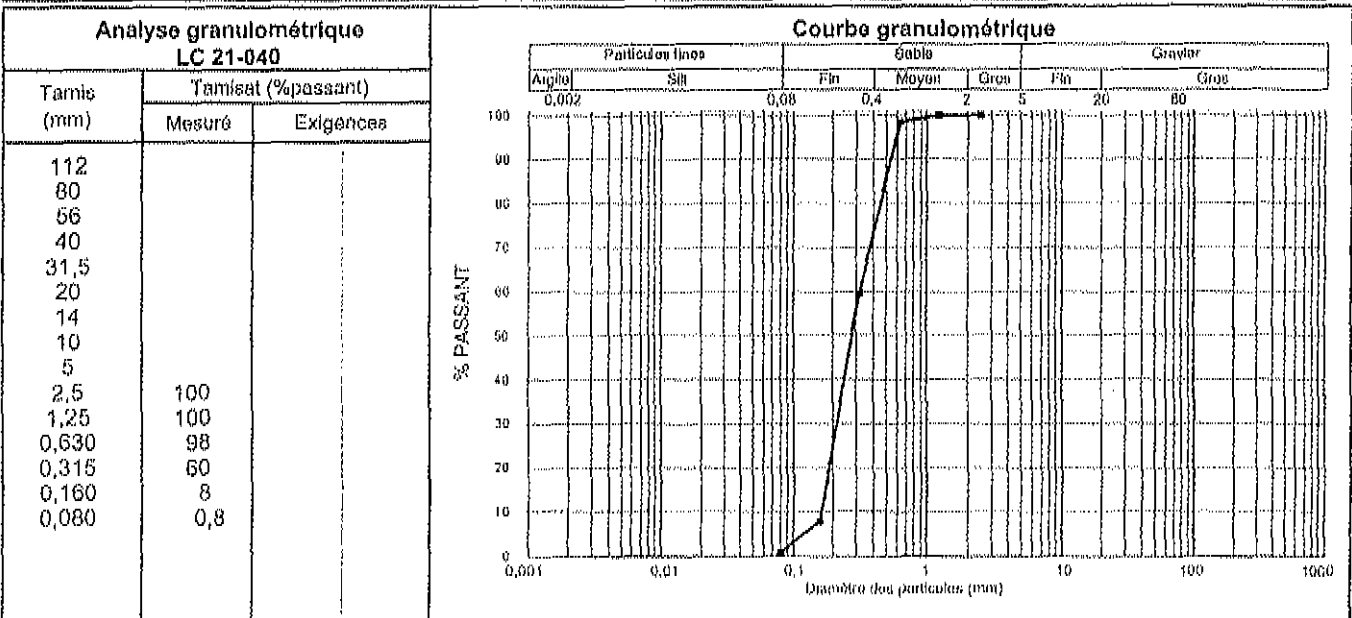


1090, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6987
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 19
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-15 par le client
Provenance : VRéf : LABO 2140821 : ST5 - B2	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais		Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :				

Remarques :

Vérifié par :
 Jacquard Lovac
 par

Approuvé par :
 Michel Laurin, I.P. Date : 2012-11-23



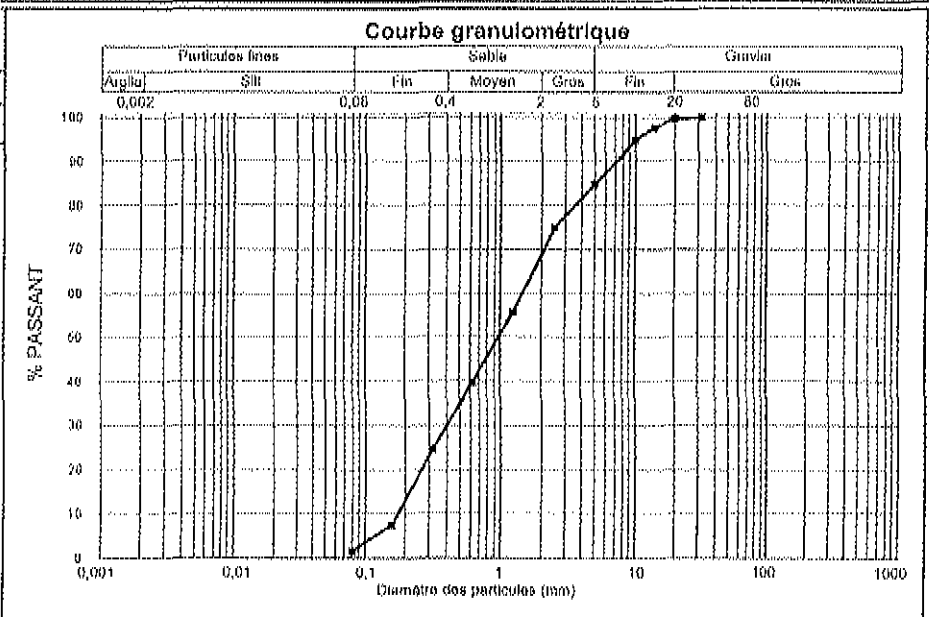
1099, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 450-756-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6988
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 20
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140822 → STS-133	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5	100	
20	100	
14	98	
10	95	
5	85	
2,5	75	
1,25	56	
0,630	40	
0,315	25	
0,160	7	
0,080	1,4	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
Jacquard Levac

Approuvé par :
Michel Laurin, T.P.
Date : 2012-11-23

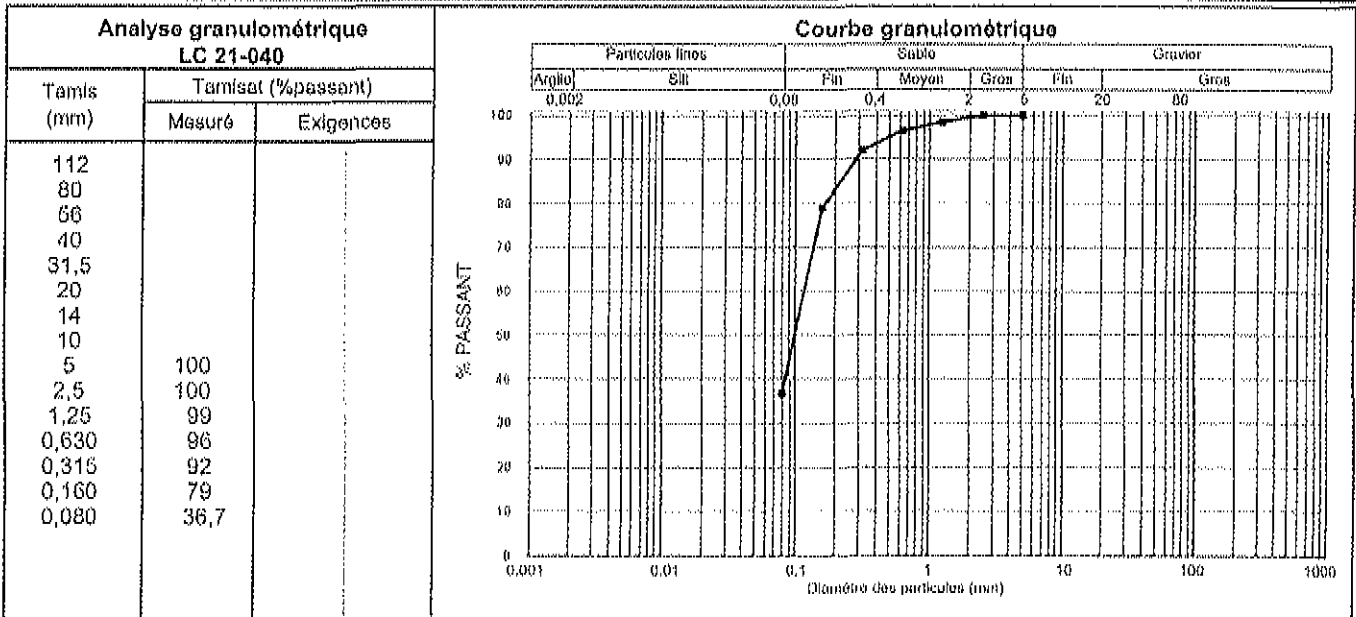


1099, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 450-756-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6989
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : <u>V/Réf : LABO 2140942</u> <i>Knife, Station 1</i>	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 21



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par : *[Signature]* Jacquard Levac
 Approuvé par : *[Signature]* Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23



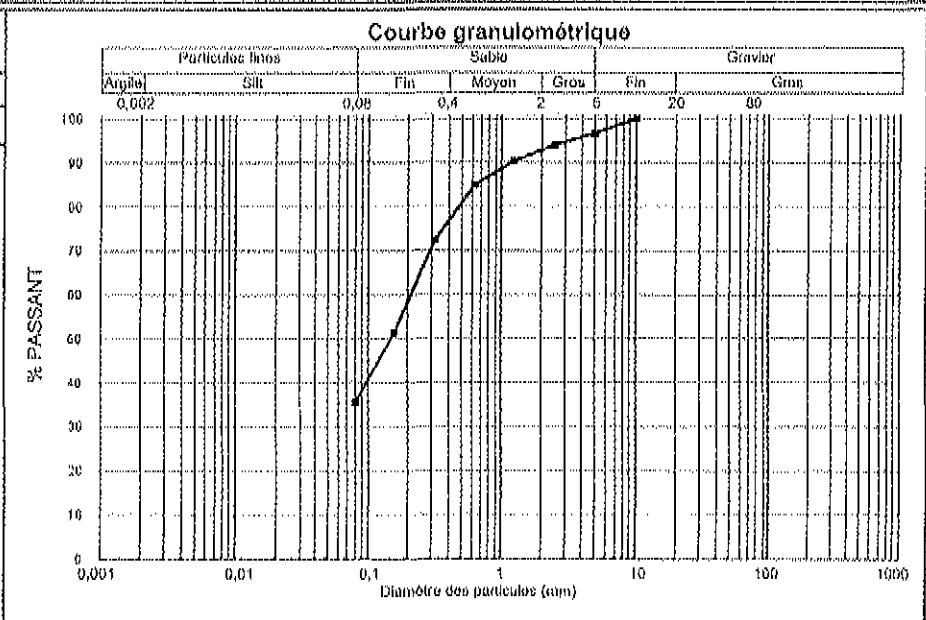
1099, rue Samuel-Raché
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 450-756-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6990
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 22
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140945 → Knife, Station 4	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20		
14		
10	100	
6	97	
2,5	94	
1,25	90	
0,630	85	
0,315	73	
0,160	51	
0,080	35,4	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
Jacques Levac

Approuvé par :
Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

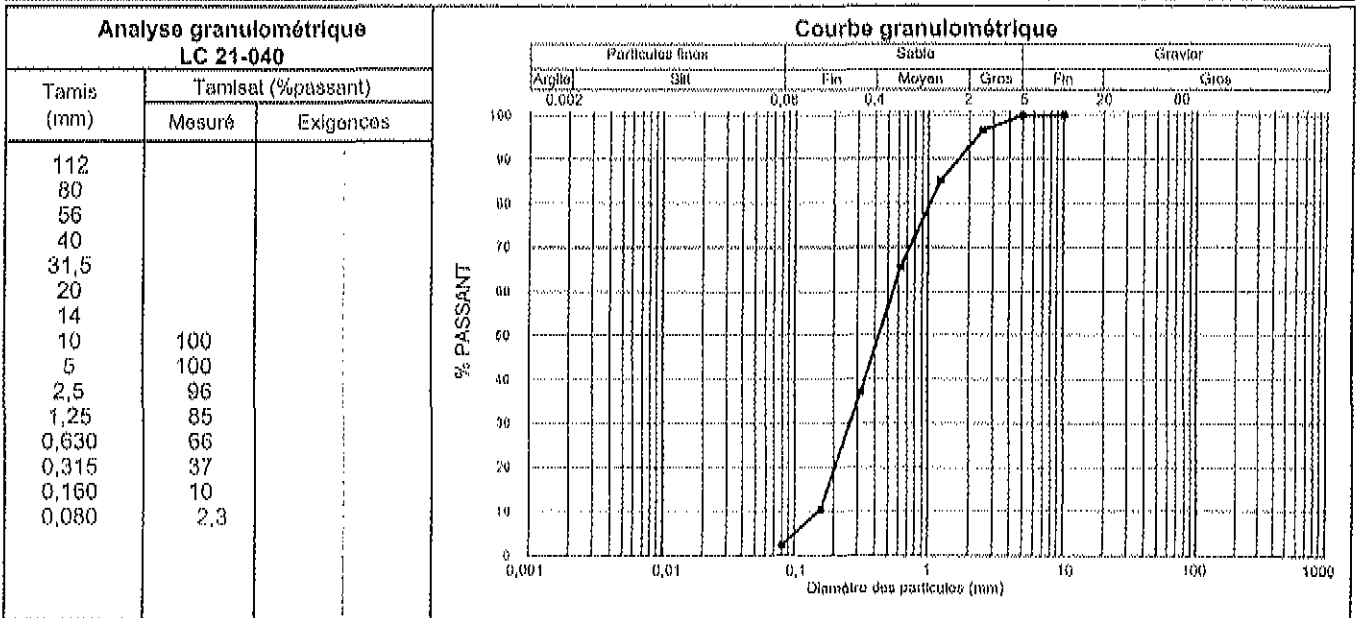


1099, rue Samuel-Rachne
Joliette (QC) J8E 0E8
Téléphone: 450-758-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6991
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : <u>V/Réf : LABO 2140978</u> → lac knife, Station 3	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par : Jacquard Levac
 Approuvé par : Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

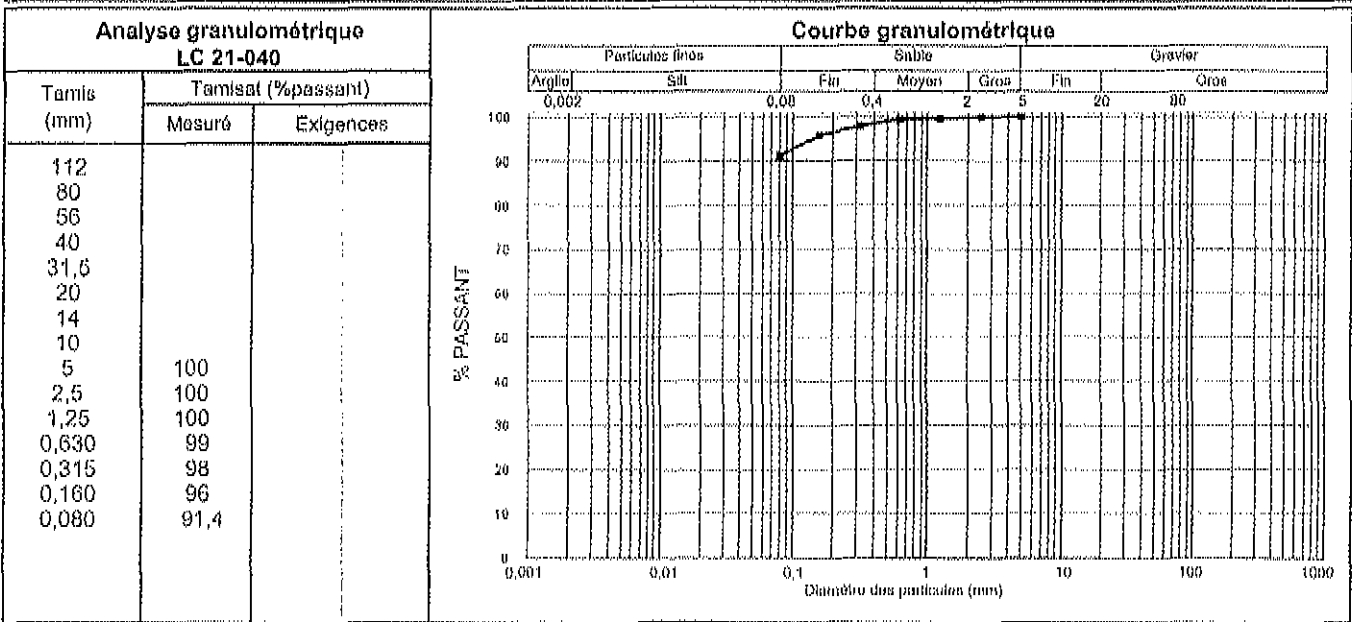


1099, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 460-756-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6992
Matériau : Sol	Réf. client : B.C. D15006
Provenance : V/Réf : LABO 2140979 → <i>ST1-B1</i>	N° de rapport : 24
Utilisation : Non disponible	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
	Endroit prélevé : Client : D09070565
	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par : *[Signature]* Jacquard Levac
 Approuvé par : *[Signature]* Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

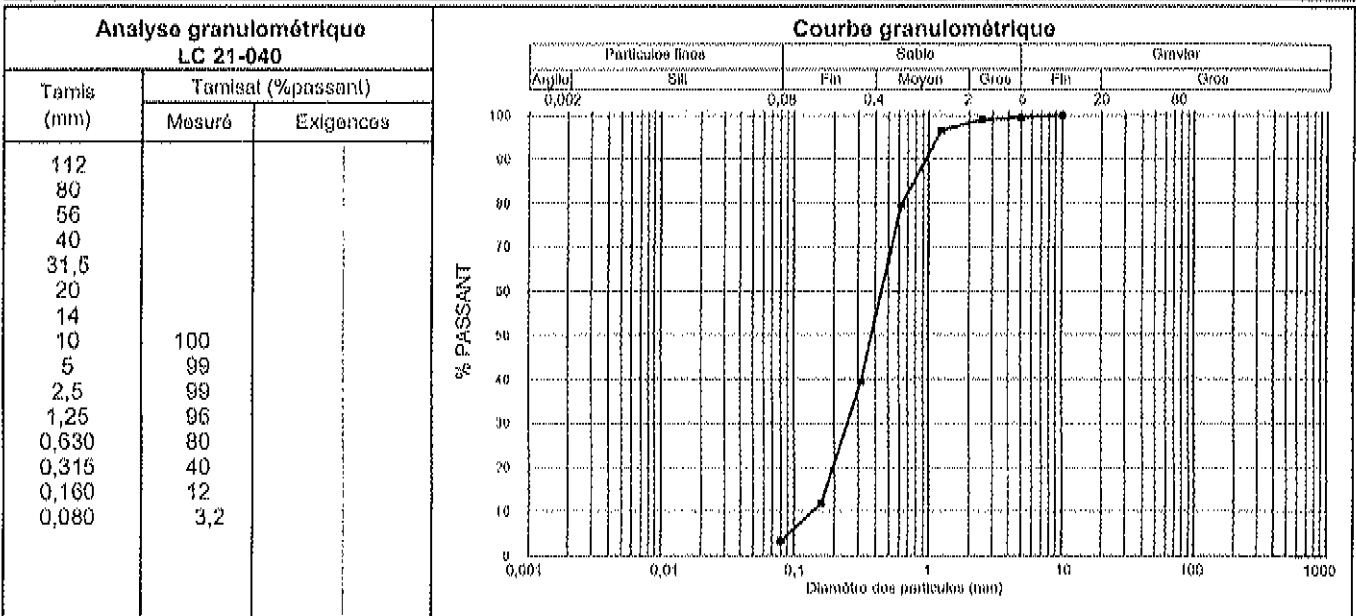


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6993
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 25
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140981 → <i>STB-B1</i>	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22
	<i>Riv. aux Pékans</i>



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par : *JL* Jacquard Levac
 Approuvé par : *Michel Laurin, T.P.* Date : 2012-11-23



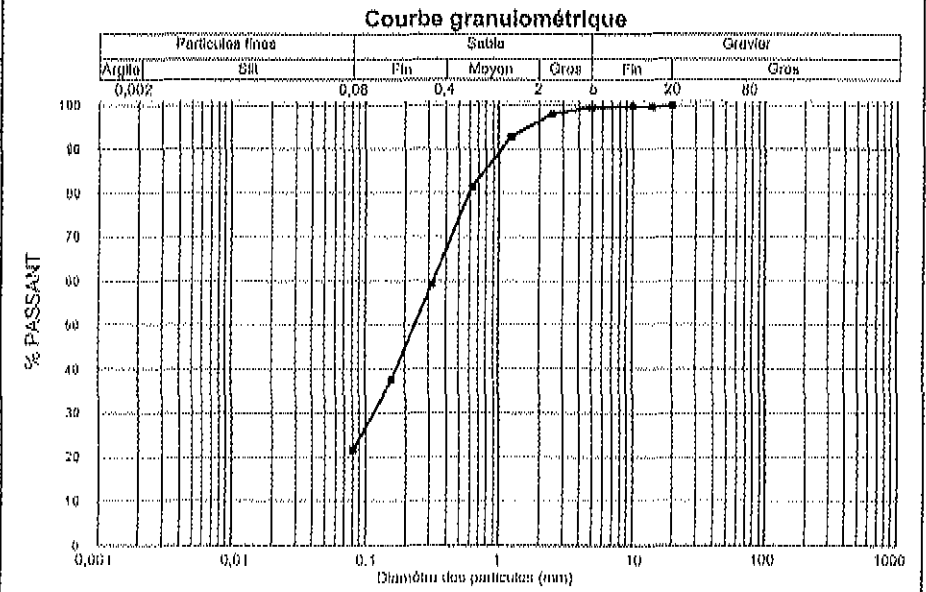
1099, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 450-756-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6994
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 26
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2141106 → Lac 13, Station 1	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20	100	
14	100	
10	100	
5	99	
2,5	98	
1,25	93	
0,630	81	
0,315	59	
0,160	38	
0,080	21,7	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
Jacquard Levac

Approuvé par :
Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

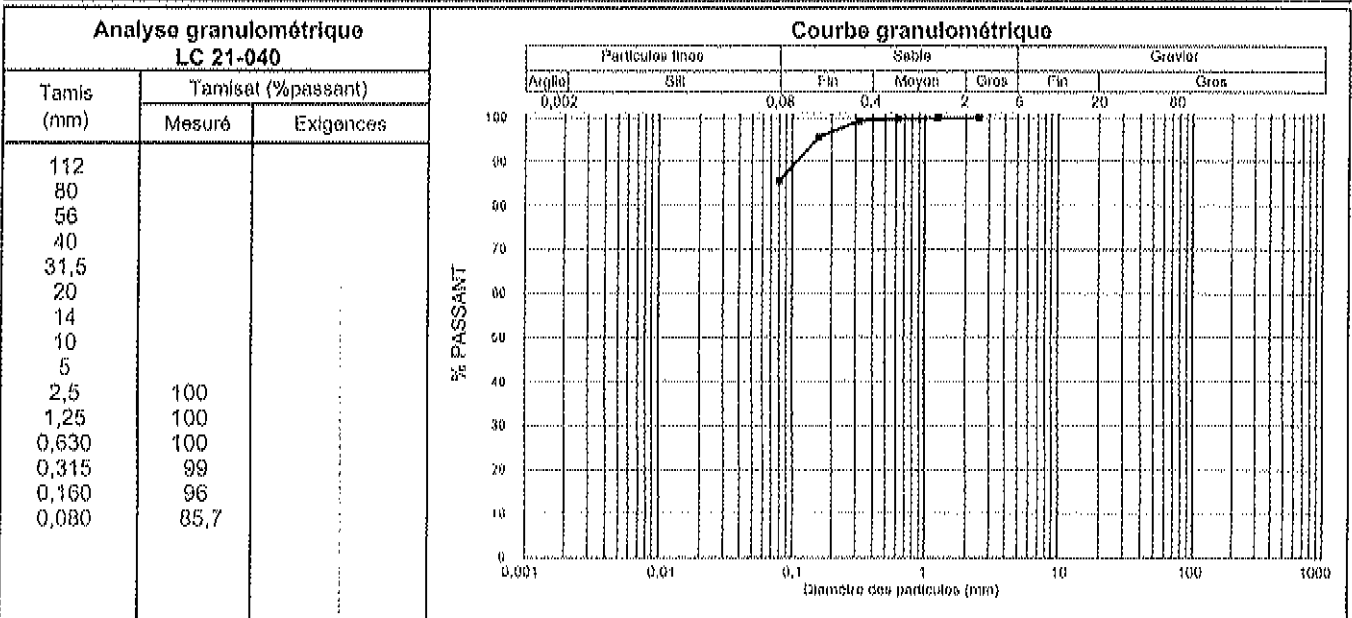


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-758-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-0995
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 27
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : <u>V/Réf : LABO 2141107</u> → <i>lac 10, Station 1</i>	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérfié par : *[Signature]* Jacquard Levac
 Approuvé par : *[Signature]* Miché Laurin, T.P. Date : 2012-11-23



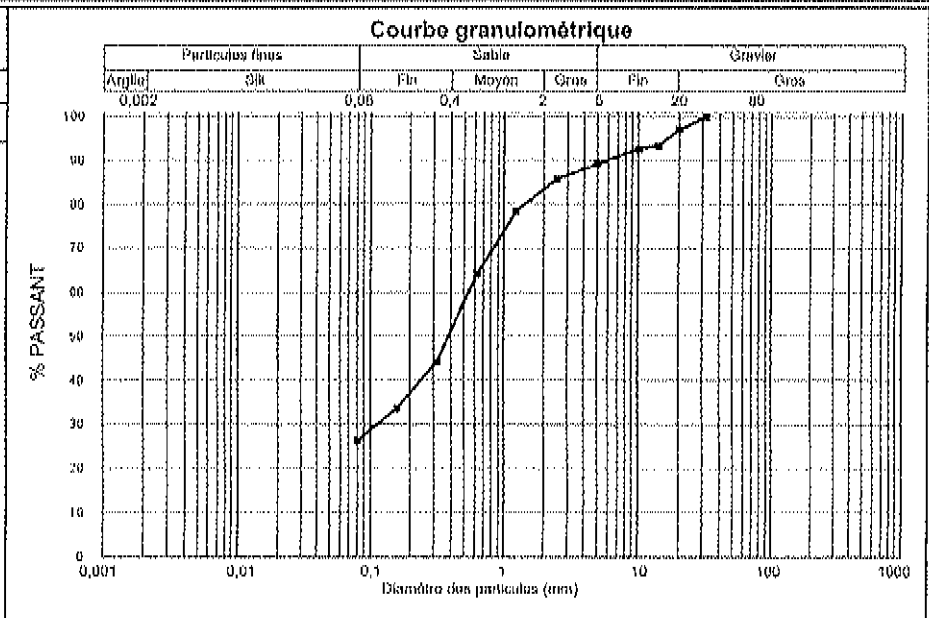
1099, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 450-756-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6996
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 28
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : <u>V/Réf : LABO 2141108</u> → lac 10, Station 2	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tambisai (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5	100	
20	97	
14	93	
10	93	
5	89	
2,5	86	
1,25	78	
0,630	64	
0,315	44	
0,160	34	
0,080	26,2	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par : Jacquard Levac
 Approuvé par : Michel Launay, T.P.
 Date : 2012-11-23

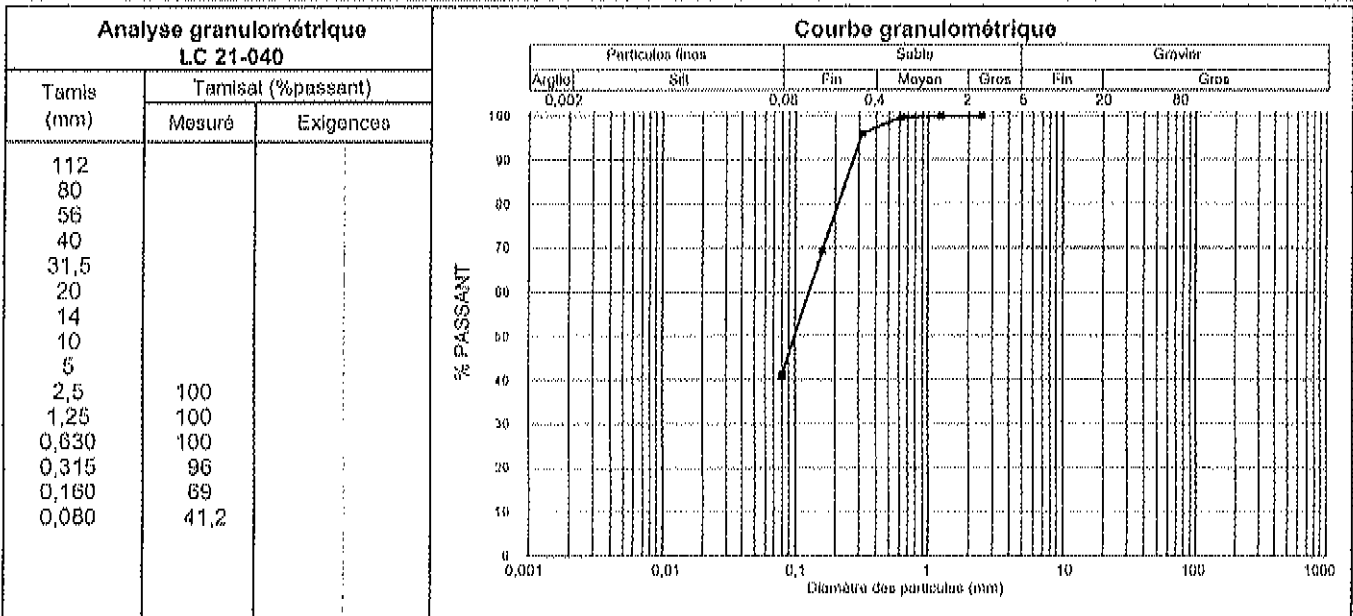


1099, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 460-756-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6997
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 29
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2141109 → lac 10, Station 3.	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
Jacques Levac

Approuvé par :
Michel Laurin, I.P. Date : 2012-11-23

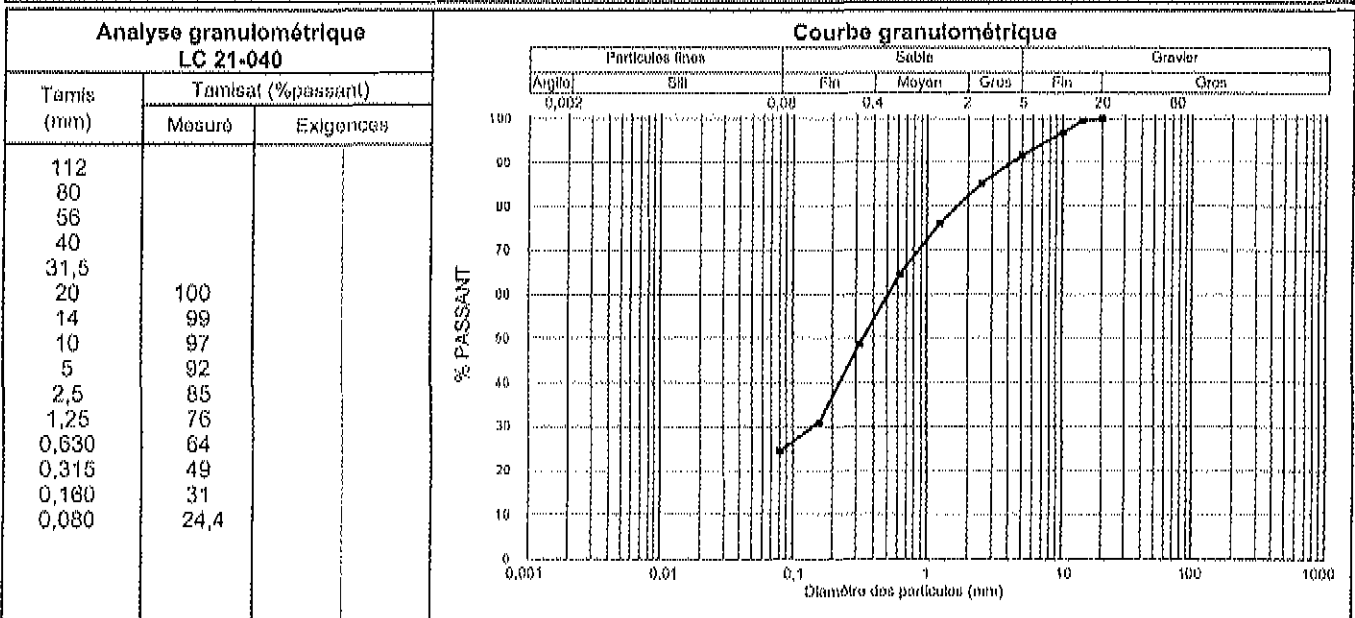


1099, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 450-766-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208446-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6998
	Réf. client : B.C. D15036
	N° de rapport : 11
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : <u>V/Réf : LABO 2141801</u> → <i>lac knife, Station 2</i>	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-24



D ₁₀ : 0,017 mm D ₃₀ : 0,150 mm D ₆₀ : 0,541 mm Coeff. d'uniformité (Cu) : Coeff. de courbure (Cc) : Description : Sable silteux, traces de gravier Classification unifiée : SM	Autres essais	Résultats	Exigences
Essai Proctor			
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
Jacquard Levac

Approuvé par :
Michel Laurin, T.P.

Date : 2012-11-23



1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6999
	Réf. client : B.C. D15036
	N° de rapport : 12
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2141802 → St1 B2	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-24

Analyse granulométrique LC 21-040			Courbe granulométrique			
Tamis (mm)	Tauxat (%passant)		Sable			Gravil
	Mesuré	Exigences	Particules fines (Argile)	Fin	Moyen	Gros
112			0,002	0,08	0,4	2
80						5
56						20
40						80
31,5						
20						
14						
10						
5	100					
2,5	100					
1,25	99					
0,630	99					
0,315	97					
0,160	93					
0,080	81,8					

D ₁₀ :	mm	Autres essais		Résultats	Exigences
		Description : Silt, un peu de sable			
D ₃₀ :	mm				
D ₆₀ :	mm				
Essai Proctor					
Méthode d'essai :					
Masse vol. max. :					
Humidité optimale :					

Remarques :

Vérifié par : Jacquard Levac
 Approuvé par : Michel Laurin, T.F.
 Date : 2012-11-23

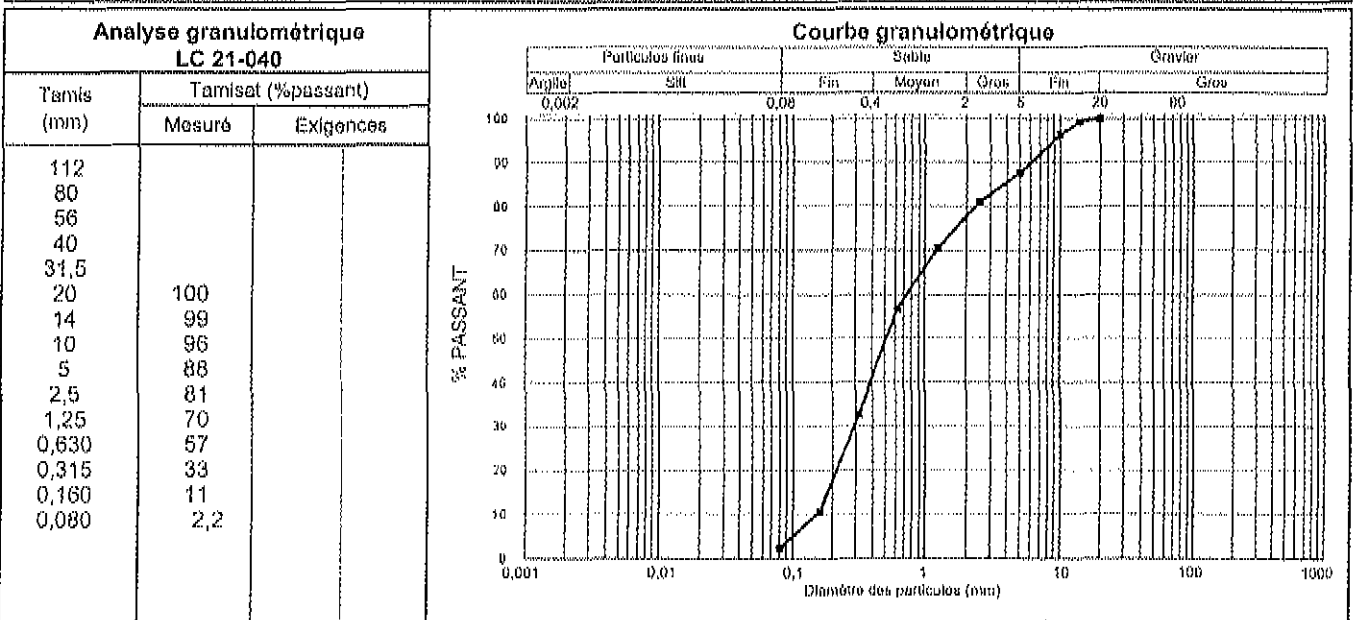


1000, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 450-766-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**


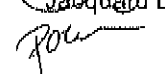
Certifié ISO 9001:2008

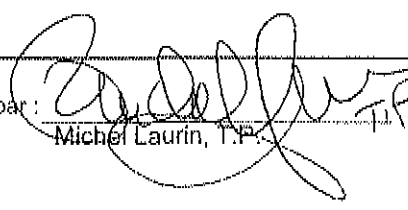
Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-7000
Matériau : Sol	Réf. client : B.C. D15036
Provenance : V/Réf: LABO 2141803 → St6 - B2 (Riv. au Pékans)	N° de rapport : 13
Utilisation : Non disponible	Prélevé le : 2012-10-13 par le client
	Endroit prélevé : Client : D09070565
	Reçu le : 2012-10-24



D ₁₀ : 0,799 mm D ₃₀ : 1,243 mm D ₆₀ : 4,022 mm Coeff. d'uniformité (Cu) : 5,03 Coeff. de courbure (Cc) : 0,48 Description : Sable, un peu de gravier, traces de silt Classification unifiée : SP	Autres essais	Résultats	Exigences
Essai Proctor Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par 
Jacquard Levac


Approuvé par : 
Michel Laurin, T.P.
Date : 2012-11-23



1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 460-766-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-7001
	Réf. client : B.C. D15036
	N° de rapport : 14
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : <u>V/Réf : LABO 2141804</u> → Lacknife Station 5'	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-24

Analyse granulométrique LC 21-040			Courbe granulométrique					
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)		Particules fines					
	Mesuré	Exigences	Argile 0.002	Silt 0.06	Sable Fin 0.4, Moyen 2, Gros 5		Gros Fin 20, Gros 80	
112								
80								
56								
40								
31,5								
20								
14								
10								
5	100							
2,5	99							
1,25	95							
0,630	88							
0,315	77							
0,160	66							
0,080	60,7							

D ₁₀ : D ₃₀ : D ₆₀ : Coeff. d'uniformité (Cu) : Coeff. de courbure (Cc) : Description : Silt et sable	Autres essais		Résultats	Exigences

Essai Proctor
Méthode d'essai :
Masse vol. max. :
Humidité optimale :

Remarques :

Vérifié par :
 Jacques Levac
 JOL

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P. / Date : 2012-11-23

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221225**
Date du rapport: 2012-11-26
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2141801	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39145	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	Lac Knife, Station 2	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-12		
Prélevé par:	MAN BG	Date de réception:	2012-10-23		


Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			70	%	
DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			<>	----	
DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			<>	-----	
XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)			2012-11-23
	Résultat			<>	-----	
XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST			2012-10-29
	Résultat			0.82	mg/kg m.s.	

Commentaires de l'échantillon : Granulométrie :
Date d'analyse : 2012-11-23
Voir rapport annexé. Correspond au rapport # BILS4-208445-005000 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupe synergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

Approuvé par :


Julie St-Amour, B.Sc., chimiste
membre OCQ 2011-163



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221296**
Date du rapport: 2012-11-26
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2141802	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39145	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	ST1 B2	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-11		
Prélevé par:	VL OB	Date de réception:	2012-10-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			63	%	
DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			<>	----	
DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			<>	-----	
XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)			2012-11-23
	Résultat				-----	
XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST			2012-10-29
	Résultat			2.96	mg/kg m.s.	

Commentaires de l'échantillon : Granulométrie :
Date d'analyse : 2012-11-23
Voir rapport annexé. Correspond au rapport # BILS4-208445-005000 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupe synergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221296**
Date du rapport: 2012-11-26
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2141803	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39145	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	ST6 B2 (Riv. Au Pékans)	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-13		
Prélevé par:	V.L. D.B.	Date de réception:	2012-10-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			27	%	
DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			<>	----	
DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			< >	-----	
XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)			2012-11-23
	Résultat				-----	
XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST			2012-10-29
	Résultat			0.54	mg/kg m.s.	

Commentaires de l'échantillon : Granulométrie :
Date d'analyse : 2012-11-23
Voir rapport annexé. Correspond au rapport # BILS4-208445-005000 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupesynergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221296**
Date du rapport: 2012-11-26
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2141804	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39145	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	Lac Knife Station 5	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-12		
Prélevé par:	MAN BG	Date de réception:	2012-10-23		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			83	%	
DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			<>	----	
DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			< >	-----	
XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)			2012-11-23
	Résultat				-----	
XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST			2012-10-29
	Résultat			3.35	mg/kg m.s.	

Commentaires de l'échantillon : Granulométrie :
Date d'analyse : 2012-11-23
Voir rapport annexé. Correspond au rapport # BILS4-208445-005000 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupe synergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

Approuvé par :

Julie St-Amour, B.Sc., chimiste
membre OCQ 2011-163



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221516**
Date du rapport: 2012-11-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D8759 / D8885

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140817	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39094	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	Lac 20, Station 1	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-15		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-10-19		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACESO4-02	Sulfates disponibles(gS/kg m.s.)	Non	AC225 + AC240			2012-10-24
	Résultat			220	mg S/kg m.s.	
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			94	%	
BDEHAP-02	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Oui	BD216			2012-10-24
	Naphtalène			<0.9	mg/kg m.s.	
	2-Méthylnaphtalène			<0.9	mg/kg m.s.	
	1- Méthylnaphtalène			<0.9	mg/kg m.s.	
	1,3-Diméthylnaphtalène			<0.9	mg/kg m.s.	
	Acénaphthylène			<0.9	mg/kg m.s.	
	Acénaphène			<0.9	mg/kg m.s.	
	2,3,5-Triméthylnaphtalène			<0.9	mg/kg m.s.	
	Fluorène			<0.9	mg/kg m.s.	
	Phénanthrène			<0.9	mg/kg m.s.	
	Anthracène			<0.9	mg/kg m.s.	
	Fluoranthène			<0.9	mg/kg m.s.	
	Pyrène			<0.9	mg/kg m.s.	
	Benzo (c) phénanthrène			<0.9	mg/kg m.s.	
	Benzo (a) anthracène			<0.9	mg/kg m.s.	
	Chrysène			<0.9	mg/kg m.s.	
	Benzo (b,j,k) fluoranthène			<>	mg/kg m.s.	
	7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène			<0.9	mg/kg m.s.	
	Benzo (e) pyrène			<0.9	mg/kg m.s.	
	Benzo (a) pyrène			<0.9	mg/kg m.s.	
	3-méthylcholanthène			<0.9	mg/kg m.s.	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquières, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221516**
Date du rapport: 2012-11-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D8759 / D8885

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140817		
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.9	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.9	mg/kg m.s.
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.9	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.9	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.9	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.9	mg/kg m.s.
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	Acénaphthène-d10 (%)	<>	%
	Phénanthrène-d10 (%)	<>	%
	Chrysène-d12 (%)	<>	%
	Pérylène-d12 (%)	<>	%
	Naphtalène-d8 (%)	<>	%

BDEHGM-02	Hydrocarbures (C10-C50) dans les sédiments	Oui	BD203	2012-10-24
	GC			
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)		<100	mg/ kg ms

DCEEXPE05	Expertise (C)	Non		2012-10-24
	< >		<>	-----

DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			
	Frais de disposition des sols		<>	----

DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			
	< >			-----

XBESCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST	2012-10-24
	Aluminium		6320	mg/kg m.s.
	Antimoine		0.2	mg/kg m.s.
	Argent		<0.5	mg/kg m.s.
	Arsenic		<0.5	mg/kg m.s.
	Baryum		92	mg/kg m.s.
	Béryllium		0.1	mg/kg m.s.
	Bismuth		<10	mg/kg m.s.
	Bore		<2	mg/kg m.s.
	Cadmium		0.2	mg/kg m.s.

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221516**
Date du rapport: 2012-11-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D8759 / D8885

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2140817

Calcium	4710	mg/kg m.s.
Chrome	32	mg/kg m.s.
Cobalt	4	mg/kg m.s.
Cuivre	24	mg/kg m.s.
Étain	2	mg/kg m.s.
Fer	4060	mg/kg m.s.
Lithium	5	mg/kg m.s.
Magnésium	1290	mg/kg m.s.
Manganèse	54	mg/kg m.s.
Molybdène	3.8	mg/kg m.s.
Nickel	26	mg/kg m.s.
Plomb	5	mg/kg m.s.
Potassium	519	mg/kg m.s.
Sélénium	<0.5	mg/kg m.s.
Sodium	203	mg/kg m.s.
Titane	269	mg/kg m.s.
Vanadium	8	mg/kg m.s.
Zinc	43	mg/kg m.s.

XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)	2012-11-23
	Résultat		<>	-----

XCES---01	Soufre	Non		2012-10-24
	Résultat		5800	mg/kg m.s.

XDEBPC-01	Biphényles polychlorés Arochlor D302	Non	II-301 (ST)	2012-10-24
	Arochlor 1242		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlor 1248		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlor 1254		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlor 1260		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlors totaux		<0.1	mg/kg m.s.

XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST	2012-10-24
	Résultat		16.0	mg/kg m.s.

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221516**
Date du rapport: 2012-11-27
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D8759 / D8885

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2140817

Commentaires de l'échantillon : L'expertise est pour l'analyse du carbone inorganique total.
Résultat : 1.20 %
Date d'analyse : 24 octobre 2012.

Biphényles polychlorés :
Pourcentage de récupération
Décachlorobiphényle: 64.45 %

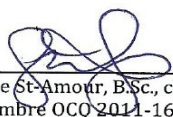
L'analyse des HAP a été effectuée en sous-traitance.
HAP - résultats
2-Chloronaphtalène : <0.9 mg/kg
Benzo (b) fluoranthène : <0.9 mg/kg
Benzo (k) fluoranthène : <0.9 mg/kg
Benzo (j) fluoranthène : <0.9 mg/kg
Pourcentage de récupération:
D10-Fluorène : 85 %
D10-Pyrène : 80 %
D12-Benzo(a)pyrène : 83 %

Balayage métaux ICP-MS
Uranium (U): 2 mg/kg
Mercure : 0.19 mg/kg
Date d'analyse: 2012-10-24

Granulométrie :
Date d'analyse :
Voir rapport annexé. Correspond au rapport # JL: 6983 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupesynergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

Approuvé par :


Julie St-Amour, B.Sc., chimiste
membre OCQ 2011-163



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D8759 / D8885

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140818	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39094	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	Lac 20, Station 2	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-15		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-10-19		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			91	%	
DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			<>	----	
DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			<>	-----	
XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)			2012-11-23
	Résultat				-----	
XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST			2012-10-24
	Résultat			14.0	mg/kg m.s.	

Commentaires de l'échantillon : Granulométrie :

Date d'analyse : 2012-11-23
Voir rapport annexé. Correspond au rapport # JL: 6984 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupesynergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D8759 / D8885

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140819	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39094	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	Lac20, Station 3	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-15		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-10-19		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			94	%	
DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			<>	----	
DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			< >	-----	
XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)			2012-11-23
	Résultat				-----	
XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST			2012-10-24
	Résultat			16.5	mg/kg m.s.	

Commentaires de l'échantillon : Granulométrie :

Date d'analyse : 2012-11-23
Voir rapport annexé. Correspond au rapport # JL: 6985 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupe synergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D8759 / D8885

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140820	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39094	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	ST5-B1	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-15		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-10-19		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACESO4-02	Sulfates disponibles(gS/kg m.s.)	Non	AC225 + AC240			2012-10-24
	Résultat			14	mg S/kg m.s.	
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			34	%	
BDEHAP-02	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Oui	BD216			2012-10-24
	Naphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	2-Méthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	1- Méthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	1,3-Diméthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Acénaphthylène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Acénaphène			<0.1	mg/kg m.s.	
	2,3,5-Triméthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Fluorène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Phénanthrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Anthracène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Fluoranthène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Pyrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (c) phénanthrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (a) anthracène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Chrysène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (b,j,k) fluoranthène			<>	mg/kg m.s.	
	7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (e) pyrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (a) pyrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	3-méthylcholanthrène			<0.1	mg/kg m.s.	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D8759 / D8885

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140820		
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	mg/kg m.s.
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	Acénaphthène-d10 (%)	<>	%
	Phénanthrène-d10 (%)	<>	%
	Chrysène-d12 (%)	<>	%
	Pérylène-d12 (%)	<>	%
	Naphtalène-d8 (%)	<>	%

BDEHGM-02	Hydrocarbures (C10-C50) dans les sédiments	Oui	BD203	2012-10-24
	GC			
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)		<100	mg/ kg ms

DCEEXPE05	Expertise (C)	Non		2012-10-24
	< >		<>	-----

DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			
	Frais de disposition des sols		<>	----

DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			
	< >			-----

XBESCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST	2012-10-24
	Aluminium		6100	mg/kg m.s.
	Antimoine		0.8	mg/kg m.s.
	Argent		<0.5	mg/kg m.s.
	Arsenic		<0.5	mg/kg m.s.
	Baryum		55	mg/kg m.s.
	Béryllium		0.1	mg/kg m.s.
	Bismuth		<10	mg/kg m.s.
	Bore		<2	mg/kg m.s.
	Cadmium		<0.1	mg/kg m.s.

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D8759 / D8885

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2140820

Calcium	1380	mg/kg m.s.
Chrome	28	mg/kg m.s.
Cobalt	9	mg/kg m.s.
Cuivre	9	mg/kg m.s.
Étain	2	mg/kg m.s.
Fer	14000	mg/kg m.s.
Lithium	8	mg/kg m.s.
Magnésium	4270	mg/kg m.s.
Manganèse	352	mg/kg m.s.
Molybdène	1.2	mg/kg m.s.
Nickel	18	mg/kg m.s.
Plomb	2	mg/kg m.s.
Potassium	1610	mg/kg m.s.
Sélénium	<0.5	mg/kg m.s.
Sodium	111	mg/kg m.s.
Titane	618	mg/kg m.s.
Vanadium	22	mg/kg m.s.
Zinc	40	mg/kg m.s.

XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)	2012-11-23
	Résultat		-----	

XCES---01	Soufre	Non		2012-10-24
	Résultat		200	mg/kg m.s.

XDEBPC-01	Biphényles polychlorés Arochlor D302	Non	II-301 (ST)	2012-10-24
	Arochlor 1242		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlor 1248		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlor 1254		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlor 1260		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlors totaux		<0.1	mg/kg m.s.

XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST	2012-10-24
	Résultat		0.70	mg/kg m.s.

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D8759 / D8885

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2140820

Commentaires de l'échantillon : L'expertise est pour l'analyse du carbone inorganique total.

Résultat : 0.09 %

Date d'analyse : 24 octobre 2012.

Biphényles polychlorés :

Pourcentage de récupération :

Décachlorobiphényle: 66 %

L'analyse des HAP a été effectuée en sous-traitance.

HAP - résultats

2-Chloronaphtalène : <0.1 mg/kg

Benzo (b) fluoranthène : <0.1 mg/kg

Benzo (k) fluoranthène : <0.1 mg/kg

Benzo (j) fluoranthène : <0.1 mg/kg

Pourcentage de récupération:

D10-Fluorène : 51 %

D10-Pyrène : 47 %

D12-Benzo(a)pyrène : 46 %

Balayage métaux ICP-MS

Uranium (U): <1 mg/kg

Mercuré : <0.04 mg/kg

Date d'analyse : 24 octobre 2012

Granulométrie :


Date d'analyse : 2012-11-23

Voir rapport annexé. Correspond au rapport # JL: 6986 du sous-traitant.

Commentaires du CAO :

CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupesynergis.com)

CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D8759 / D8885

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140821	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39094	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	ST5-B2	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-15		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-10-19		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			28	%	
DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			<>	----	
DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			< >	-----	
XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)			2012-11-23
	Résultat				-----	
XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST			2012-10-24
	Résultat			0.09	mg/kg m.s.	

Commentaires de l'échantillon : Granulométrie :

Date d'analyse : 2012-11-23
Voir rapport annexé. Correspond au rapport # JL: 6987 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupesynergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: D8759 / D8885

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140822	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39094	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	ST5-B3	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-15		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-10-19		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			21	%	
DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			<>	----	
DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			< >	-----	
XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)			2012-11-23
	Résultat				-----	
XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST			2012-10-24
	Résultat			0.18	mg/kg m.s.	

Commentaires de l'échantillon : Granulométrie :

Date d'analyse : 2012-11-23
Voir rapport annexé. Correspond au rapport # JL: 6988 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupesynergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140942	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39145	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	Knife, Station 1	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-12		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-10-19		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			76	%	
DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			<>	----	
DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			< >	-----	
XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)			2012-11-23
	Résultat				-----	
XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST			2012-10-24
	Résultat			6.80	mg/kg m.s.	

Commentaires de l'échantillon : Granulométrie :
Date d'analyse : 2012-11-23
Voir rapport annexé. Correspond au rapport # JL: 6989 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupe synergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140945	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39145	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	Knife, station 4	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-12		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-10-19		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			45	%	
DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			<>	----	
DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			< >	-----	
XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)			2012-11-23
	Résultat				-----	
XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST			2012-10-24
	Résultat			1.97	mg/kg m.s.	

Commentaires de l'échantillon : Granulométrie :

Date d'analyse : 2012-11-23
Voir rapport annexé. Correspond au rapport # JL: 6990 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupesynergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140978	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39094	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	Lake Knife, Station 3	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-12		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-10-19		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACESO4-02	Sulfates disponibles(gS/kg m.s.)	Non	AC225 + AC240			2012-10-24
	Résultat			18	mg S/kg m.s.	
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			41	%	
BDEHAP-02	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Oui	BD216			2012-10-24
	Naphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	2-Méthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	1- Méthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	1,3-Diméthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Acénaphthylène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Acénaphthène			<0.1	mg/kg m.s.	
	2,3,5-Triméthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Fluorène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Phénanthrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Anthracène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Fluoranthène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Pyrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (c) phénanthrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (a) anthracène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Chrysène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (b,j,k) fluoranthène			<>	mg/kg m.s.	
	7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (e) pyrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (a) pyrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	3-méthylcholanthrène			<0.1	mg/kg m.s.	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquières, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140978		
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	mg/kg m.s.
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	Acénaphthène-d10 (%)	<>	%
	Phénanthrène-d10 (%)	<>	%
	Chrysène-d12 (%)	<>	%
	Pérylène-d12 (%)	<>	%
	Naphtalène-d8 (%)	<>	%

BDEHGM-02	Hydrocarbures (C10-C50) dans les sédiments	Oui	BD203	2012-10-24
	GC			
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)		<100	mg/ kg ms

DCEEXPE05	Expertise (C)	Non		2012-10-24
	< >		<>	-----

DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			
	Frais de disposition des sols		<>	----

DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			
	< >			-----

XBESCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST	2012-10-24
	Aluminium		2500	mg/kg m.s.
	Antimoine		<0.1	mg/kg m.s.
	Argent		<0.5	mg/kg m.s.
	Arsenic		<0.5	mg/kg m.s.
	Baryum		24	mg/kg m.s.
	Béryllium		<0.1	mg/kg m.s.
	Bismuth		<10	mg/kg m.s.
	Bore		<2	mg/kg m.s.
	Cadmium		0.3	mg/kg m.s.

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2140978

Calcium	736	mg/kg m.s.
Chrome	10	mg/kg m.s.
Cobalt	5	mg/kg m.s.
Cuivre	3	mg/kg m.s.
Étain	1	mg/kg m.s.
Fer	6590	mg/kg m.s.
Lithium	3	mg/kg m.s.
Magnésium	955	mg/kg m.s.
Manganèse	144	mg/kg m.s.
Molybdène	0.7	mg/kg m.s.
Nickel	14	mg/kg m.s.
Plomb	2	mg/kg m.s.
Potassium	493	mg/kg m.s.
Sélénium	<0.5	mg/kg m.s.
Sodium	67	mg/kg m.s.
Titane	174	mg/kg m.s.
Vanadium	7	mg/kg m.s.
Zinc	52	mg/kg m.s.

XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)	2012-11-23
	Résultat		<> -----	

XCES---01	Soufre	Non		2012-10-24
	Résultat		300.00 mg/kg m.s.	

XDEBPC-01	Biphényles polychlorés Arochlor D302	Non	II-301 (ST)	2012-10-24
	Arochlor 1242		<0.1 mg/kg m.s.	
	Arochlor 1248		<0.1 mg/kg m.s.	
	Arochlor 1254		<0.1 mg/kg m.s.	
	Arochlor 1260		<0.1 mg/kg m.s.	
	Arochlors totaux		<0.1 mg/kg m.s.	

XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST	2012-10-24
	Résultat		0.48 mg/kg m.s.	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2140978

Commentaires de l'échantillon : L'expertise est pour l'analyse du carbone inorganique total.

Résultat : 0.29 %

Date d'analyse : 24 octobre 2012.

Biphényles polychlorés :
Pourcentage de récupération :
Décachlorobiphényle: 50 %

L'analyse des HAP a été effectuée en sous-traitance.

HAP - résultats

2-Chloronaphtalène : <0.1 mg/kg

Benzo (b) fluoranthène : <0.1 mg/kg

Benzo (k) fluoranthène : <0.1 mg/kg

Benzo (j) fluoranthène : <0.1 mg/kg

Pourcentage de récupération:

D10-Fluorène : 85 %

D10-Pyrène : 84 %

D12-Benzo(a)pyrène : 76 %

Balayage métaux ICP-MS

Uranium (U): <1 mg/kg

Mercuré : <0.04 mg/kg

Date d'analyse 24 octobre 2012

Granulométrie :

Date d'analyse : 2012-11-23

Voir rapport annexé. Correspond au rapport # JL: 6991 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupesynergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140979	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39094	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	ST1-B1, Rivière aux Pékans	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-12		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-10-19		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACESO4-02	Sulfates disponibles(gS/kg m.s.)	Non	AC225 + AC240			2012-10-24
	Résultat			290	mg S/kg m.s.	
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			71	%	
BDEHAP-02	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Oui	BD216			2012-10-24
	Naphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	2-Méthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	1- Méthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	1,3-Diméthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Acénaphthylène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Acénaphène			<0.1	mg/kg m.s.	
	2,3,5-Triméthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Fluorène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Phénanthrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Anthracène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Fluoranthène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Pyrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (c) phénanthrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (a) anthracène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Chrysène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (b,j,k) fluoranthène			<>	mg/kg m.s.	
	7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (e) pyrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (a) pyrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	3-méthylcholanthrène			<0.1	mg/kg m.s.	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140979		
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	mg/kg m.s.
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	Acénaphthène-d10 (%)	<>	%
	Phénanthrène-d10 (%)	<>	%
	Chrysène-d12 (%)	<>	%
	Pérylène-d12 (%)	<>	%
	Naphtalène-d8 (%)	<>	%

BDEHGM-02	Hydrocarbures (C10-C50) dans les sédiments	Oui	BD203	2012-10-24
	GC			
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)		<100	mg/ kg ms

DCEEXPE05	Expertise (C)	Non		2012-10-24
	< >		<>	-----

DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			
	Frais de disposition des sols		<>	----

DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			
	< >			-----

XBESCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST	2012-10-24
	Aluminium		11600	mg/kg m.s.
	Antimoine		1.0	mg/kg m.s.
	Argent		<0.5	mg/kg m.s.
	Arsenic		<0.5	mg/kg m.s.
	Baryum		99	mg/kg m.s.
	Béryllium		0.3	mg/kg m.s.
	Bismuth		<10	mg/kg m.s.
	Bore		<2	mg/kg m.s.
	Cadmium		0.2	mg/kg m.s.

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2140979

Calcium	2290	mg/kg m.s.
Chrome	59	mg/kg m.s.
Cobalt	19	mg/kg m.s.
Cuivre	14	mg/kg m.s.
Étain	2	mg/kg m.s.
Fer	25800	mg/kg m.s.
Lithium	10	mg/kg m.s.
Magnésium	4540	mg/kg m.s.
Manganèse	594	mg/kg m.s.
Molybdène	3.3	mg/kg m.s.
Nickel	32	mg/kg m.s.
Plomb	10	mg/kg m.s.
Potassium	2170	mg/kg m.s.
Sélénium	<0.5	mg/kg m.s.
Sodium	148	mg/kg m.s.
Titane	691	mg/kg m.s.
Vanadium	37	mg/kg m.s.
Zinc	72	mg/kg m.s.

XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)	2012-11-23
	Résultat		<> -----	

XCES---01	Soufre	Non		2012-10-24
	Résultat		1400.0	mg/kg m.s.

XDEBPC-01	Biphényles polychlorés Arochlor D302	Non	II-301 (ST)	2012-10-24
	Arochlor 1242		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlor 1248		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlor 1254		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlor 1260		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlors totaux		N/D	mg/kg m.s.

XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST	2012-10-24
	Résultat		4.29	mg/kg m.s.

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2140979

Commentaires de l'échantillon : L'expertise est pour l'analyse du carbone inorganique total.

Résultat : 0.07 %

Date d'analyse : 24 octobre 2012.

Biphényles polychlorés :

BPC totaux: <0.1 mg/kg

Pourcentage de récupération :

Décachlorobiphényle: 75 %

Date de l'analyse: 2012-10-24

L'analyse des HAP a été effectuée en sous-traitance.

HAP - résultats

2-Chloronaphtalène : <0.1 mg/kg

Benzo (b) fluoranthène : <0.1 mg/kg

Benzo (k) fluoranthène : <0.1 mg/kg

Benzo (j) fluoranthène : <0.1 mg/kg

Pourcentage de récupération:

D10-Fluorène : 84 %

D10-Pyrène : 83 %

D12-Benzo(a)pyrène : 93 %

Balayage métaux ICP-MS

Uranium (U): 2 mg/kg

Mercure : 0.09 mg/kg


Date d'analyse: 2012-10-24

Granulométrie :

Date d'analyse : 2012-11-23

Voir rapport annexé. Correspond au rapport # JL: 6992 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupesynergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140981	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39094	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	ST6-B1, rivière aux Pékans	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-12		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-10-19		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACESO4-02	Sulfates disponibles(gS/kg m.s.)	Non	AC225 + AC240			2012-10-24
	Résultat			4.1	mg S/kg m.s.	
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			32	%	
BDEHAP-02	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Oui	BD216			2012-10-24
	Naphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	2-Méthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	1- Méthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	1,3-Diméthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Acénaphthylène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Acénaphène			<0.1	mg/kg m.s.	
	2,3,5-Triméthylnaphtalène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Fluorène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Phénanthrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Anthracène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Fluoranthène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Pyrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (c) phénanthrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (a) anthracène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Chrysène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (b,j,k) fluoranthène			<>	mg/kg m.s.	
	7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (e) pyrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	Benzo (a) pyrène			<0.1	mg/kg m.s.	
	3-méthylcholanthène			<0.1	mg/kg m.s.	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquières, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2140981		
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.1	mg/kg m.s.
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.1	mg/kg m.s.
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	Acénaphthène-d10 (%)	<>	%
	Phénanthrène-d10 (%)	<>	%
	Chrysène-d12 (%)	<>	%
	Pérylène-d12 (%)	<>	%
	Naphtalène-d8 (%)	<>	%

BDEHGM-02	Hydrocarbures (C10-C50) dans les sédiments	Oui	BD203	2012-10-24
	GC			
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)		<100	mg/ kg ms

DCEEXPE05	Expertise (C)	Non		2012-10-24
	< >		<>	-----

DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			
	Frais de disposition des sols		<>	----

DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			
	< >			-----

XBESCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST	2012-10-24
	Aluminium		1900	mg/kg m.s.
	Antimoine		1.5	mg/kg m.s.
	Argent		<0.5	mg/kg m.s.
	Arsenic		<0.5	mg/kg m.s.
	Baryum		22	mg/kg m.s.
	Béryllium		<0.1	mg/kg m.s.
	Bismuth		<10	mg/kg m.s.
	Bore		<2	mg/kg m.s.
	Cadmium		<0.1	mg/kg m.s.

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2140981

Calcium	682	mg/kg m.s.
Chrome	11	mg/kg m.s.
Cobalt	4	mg/kg m.s.
Cuivre	3	mg/kg m.s.
Étain	2	mg/kg m.s.
Fer	6030	mg/kg m.s.
Lithium	2	mg/kg m.s.
Magnésium	1030	mg/kg m.s.
Manganèse	373	mg/kg m.s.
Molybdène	1.1	mg/kg m.s.
Nickel	19	mg/kg m.s.
Plomb	2	mg/kg m.s.
Potassium	531	mg/kg m.s.
Sélénium	<0.5	mg/kg m.s.
Sodium	73	mg/kg m.s.
Titane	175	mg/kg m.s.
Vanadium	8	mg/kg m.s.
Zinc	17	mg/kg m.s.

XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)	2012-11-23
	Résultat		<>	-----

XCES---01	Soufre	Non		2012-10-24
	Résultat		300.00	mg/kg m.s.

XDEBPC-01	Biphényles polychlorés Arochlor D302	Non	II-301 (ST)	2012-10-24
	Arochlor 1242		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlor 1248		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlor 1254		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlor 1260		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlors totaux		<0.1	mg/kg m.s.

XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST	2012-10-24
	Résultat		0.35	mg/kg m.s.

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2140981

Commentaires de l'échantillon : L'expertise est pour l'analyse du carbone inorganique total.

Résultat : <0.01 %

Date d'analyse : 24 octobre 2012.

Biphényles polychlorés :

Pourcentage de récupération :

Décachlorobiphényle: 84 %

L'analyse des HAP a été effectuée en sous-traitance.

HAP - résultats

2-Chloronaphtalène : <0.1 mg/kg

Benzo (b) fluoranthène : <0.1 mg/kg

Benzo (k) fluoranthène : <0.1 mg/kg

Benzo (j) fluoranthène : <0.1 mg/kg

Pourcentage de récupération:

D10-Fluorène : 109 %

D10-Pyrène : 92 %

D12-Benzo(a)pyrène : 67 %

Balayage métaux ICP-MS

Uranium (U): <1 mg/kg

Mercure : <0.04 mg/kg

Date d'analyse: 2012-10-24

Granulométrie :

Date d'analyse : 2012-11-23

Voir rapport annexé. Correspond au rapport # JL: 6993 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupesynergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2141106	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39094	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	Lac 13, Station 1	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-11		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-10-19		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACESO4-02	Sulfates disponibles(gS/kg m.s.)	Non	AC225 + AC240			2012-10-24
	Résultat			51	mg S/kg m.s.	
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			70	%	
BDEHAP-02	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Oui	BD216			2012-10-24
	Naphtalène			<0.3	mg/kg m.s.	
	2-Méthylnaphtalène			<0.3	mg/kg m.s.	
	1- Méthylnaphtalène			<0.3	mg/kg m.s.	
	1,3-Diméthylnaphtalène			<0.3	mg/kg m.s.	
	Acénaphthylène			<0.3	mg/kg m.s.	
	Acénaphène			<0.3	mg/kg m.s.	
	2,3,5-Triméthylnaphtalène			<0.3	mg/kg m.s.	
	Fluorène			<0.3	mg/kg m.s.	
	Phénanthrène			<0.3	mg/kg m.s.	
	Anthracène			<0.3	mg/kg m.s.	
	Fluoranthène			<0.3	mg/kg m.s.	
	Pyrène			<0.3	mg/kg m.s.	
	Benzo (c) phénanthrène			<0.3	mg/kg m.s.	
	Benzo (a) anthracène			<0.3	mg/kg m.s.	
	Chrysène			<0.3	mg/kg m.s.	
	Benzo (b,j,k) fluoranthène			<>	mg/kg m.s.	
	7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène			<0.3	mg/kg m.s.	
	Benzo (e) pyrène			<0.3	mg/kg m.s.	
	Benzo (a) pyrène			<0.3	mg/kg m.s.	
	3-méthylcholantrène			<0.3	mg/kg m.s.	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2141106		
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.3	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.3	mg/kg m.s.
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.3	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.3	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.3	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.3	mg/kg m.s.
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	Acénaphthène-d10 (%)	<>	%
	Phénanthrène-d10 (%)	<>	%
	Chrysène-d12 (%)	<>	%
	Pérylène-d12 (%)	<>	%
	Naphtalène-d8 (%)	<>	%

BDEHGM-02	Hydrocarbures (C10-C50) dans les sédiments	Oui	BD203	2012-10-24
	GC			
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)		<100	mg/ kg ms

DCEEXPE05	Expertise (C)	Non		2012-10-24
	< >		<>	-----

DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			
	Frais de disposition des sols		<>	----

DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			
	< >			-----

XBESCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST	2012-10-24
	Aluminium		5800	mg/kg m.s.
	Antimoine		0.8	mg/kg m.s.
	Argent		<0.5	mg/kg m.s.
	Arsenic		<0.5	mg/kg m.s.
	Baryum		185	mg/kg m.s.
	Béryllium		0.1	mg/kg m.s.
	Bismuth		<10	mg/kg m.s.
	Bore		<2	mg/kg m.s.
	Cadmium		0.2	mg/kg m.s.

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2141106

Calcium	1320	mg/kg m.s.
Chrome	21	mg/kg m.s.
Cobalt	18	mg/kg m.s.
Cuivre	11	mg/kg m.s.
Étain	1	mg/kg m.s.
Fer	33000	mg/kg m.s.
Lithium	4	mg/kg m.s.
Magnésium	974	mg/kg m.s.
Manganèse	2310	mg/kg m.s.
Molybdène	17.0	mg/kg m.s.
Nickel	41	mg/kg m.s.
Plomb	3	mg/kg m.s.
Potassium	489	mg/kg m.s.
Sélénium	<0.5	mg/kg m.s.
Sodium	82	mg/kg m.s.
Titane	163	mg/kg m.s.
Vanadium	16	mg/kg m.s.
Zinc	47	mg/kg m.s.

XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)	2012-11-23
	Résultat		<>	-----

XCES---01	Soufre	Non		2012-10-24
	Résultat		500.00	mg/kg m.s.

XDEBPC-01	Biphényles polychlorés Arochlor D302	Non	II-301 (ST)	2012-10-24
	Arochlor 1242		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlor 1248		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlor 1254		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlor 1260		<0.1	mg/kg m.s.
	Arochlors totaux		<0.1	mg/kg m.s.

XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST	2012-10-24
	Résultat		2.14	mg/kg m.s.

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2141106

Commentaires de l'échantillon : L'expertise est pour l'analyse du carbone inorganique total.

Résultat : 0.03 %

Date d'analyse : 24 octobre 2012.

Biphényles polychlorés :

Pourcentage de récupération :

Décachlorobiphényle: 52 %

L'analyse des HAP a été effectuée en sous-traitance.

HAP - résultats

2-Chloronaphtalène : <0.3 mg/kg

Benzo (b) fluoranthène : <0.3 mg/kg

Benzo (k) fluoranthène : <0.3 mg/kg

Benzo (j) fluoranthène : <0.3 mg/kg

Pourcentage de récupération:

D10-Fluorène : 115 %

D10-Pyrène : 104 %

D12-Benzo(a)pyrène : 93 %

Balayage métaux ICP-MS

Uranium (U): 3 mg/kg

Mercure : <0.04 mg/kg

Date d'analyse: 2012-10-24

Granulométrie :

Date d'analyse : 2012-11-23

Voir rapport annexé. Correspond au rapport # JL: 6994 du sous-traitant.

Commentaires du CAO :

CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupesynergis.com)

CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2141107	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39094	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	Lac 10, Station 1	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-11		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-10-19		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
ACESO4-02	Sulfates disponibles(gS/kg m.s.)	Non	AC225 + AC240			2012-10-24
	Résultat			860	mg S/kg m.s.	
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			85	%	
BDEHAP-02	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Oui	BD216			2012-10-24
	Naphtalène			<0.5	mg/kg m.s.	
	2-Méthylnaphtalène			<0.5	mg/kg m.s.	
	1- Méthylnaphtalène			<0.5	mg/kg m.s.	
	1,3-Diméthylnaphtalène			<0.5	mg/kg m.s.	
	Acénaphthylène			<0.5	mg/kg m.s.	
	Acénaphène			<0.5	mg/kg m.s.	
	2,3,5-Triméthylnaphtalène			<0.5	mg/kg m.s.	
	Fluorène			<0.5	mg/kg m.s.	
	Phénanthrène			<0.5	mg/kg m.s.	
	Anthracène			<0.5	mg/kg m.s.	
	Fluoranthène			<0.5	mg/kg m.s.	
	Pyrène			<0.5	mg/kg m.s.	
	Benzo (c) phénanthrène			<0.5	mg/kg m.s.	
	Benzo (a) anthracène			<0.5	mg/kg m.s.	
	Chrysène			<0.5	mg/kg m.s.	
	Benzo (b,j,k) fluoranthène			<>	mg/kg m.s.	
	7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène			<0.5	mg/kg m.s.	
	Benzo (e) pyrène			<0.5	mg/kg m.s.	
	Benzo (a) pyrène			<0.5	mg/kg m.s.	
	3-méthylcholanthrène			<0.5	mg/kg m.s.	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2141107		
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.5	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.5	mg/kg m.s.
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.5	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.5	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.5	mg/kg m.s.
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.5	mg/kg m.s.
	Pourcentage de récupération	<>	-----
	Acénaphthène-d10 (%)	<>	%
	Phénanthrène-d10 (%)	<>	%
	Chrysène-d12 (%)	<>	%
	Pérylène-d12 (%)	<>	%
	Naphtalène-d8 (%)	<>	%

BDEHGM-02	Hydrocarbures (C10-C50) dans les sédiments	Oui	BD203	2012-10-24
	GC			
	Résultat hydrocarbures (C10-C50)		<100	mg/ kg ms

DCEEXPE05	Expertise (C)	Non		2012-10-24
	< >		<>	-----

DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			
	Frais de disposition des sols		<>	----

DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			
	< >			-----

XBESCAN-01	Balayage Métaux ICP-MS	Non	ST	2012-10-24
	Aluminium		6690	mg/kg m.s.
	Antimoine		0.1	mg/kg m.s.
	Argent		<0.5	mg/kg m.s.
	Arsenic		0.5	mg/kg m.s.
	Baryum		103	mg/kg m.s.
	Béryllium		0.1	mg/kg m.s.
	Bismuth		<10	mg/kg m.s.
	Bore		<2	mg/kg m.s.
	Cadmium		0.3	mg/kg m.s.

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2141107

Calcium	3320	mg/kg m.s.
Chrome	43	mg/kg m.s.
Cobalt	15	mg/kg m.s.
Cuivre	73	mg/kg m.s.
Étain	1	mg/kg m.s.
Fer	21800	mg/kg m.s.
Lithium	7	mg/kg m.s.
Magnésium	3490	mg/kg m.s.
Manganèse	331	mg/kg m.s.
Molybdène	13.6	mg/kg m.s.
Nickel	72	mg/kg m.s.
Plomb	4	mg/kg m.s.
Potassium	1920	mg/kg m.s.
Sélénium	1.6	mg/kg m.s.
Sodium	202	mg/kg m.s.
Titane	495	mg/kg m.s.
Vanadium	27	mg/kg m.s.
Zinc	58	mg/kg m.s.

XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)	2012-11-23
	Résultat		<> -----	

XCES---01	Soufre	Non		2012-10-24
	Résultat		18100 mg/kg m.s.	

XDEBPC-01	Biphényles polychlorés Arochlor D302	Non	II-301 (ST)	2012-10-24
	Arochlor 1242		<0.1 mg/kg m.s.	
	Arochlor 1248		<0.1 mg/kg m.s.	
	Arochlor 1254		<0.1 mg/kg m.s.	
	Arochlor 1260		<0.1 mg/kg m.s.	
	Arochlors totaux		<0.1 mg/kg m.s.	

XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST	2012-10-24
	Résultat		7.35 mg/kg m.s.	

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon: 2141107

Commentaires de l'échantillon : L'expertise est pour l'analyse du carbone inorganique total.

Résultat : 0.97 %

Date d'analyse : 24 octobre 2012.

Biphényles polychlorés :

Pourcentage de récupération :

Décachlorobiphényle: 63 %

L'analyse des HAP a été effectuée en sous-traitance.

HAP - résultats

2-Chloronaphtalène : <0.5 mg/kg

Benzo (b) fluoranthène : <0.5 mg/kg

Benzo (k) fluoranthène : <0.5 mg/kg

Benzo (j) fluoranthène : <0.5 mg/kg

Pourcentage de récupération:

D10-Fluorène : 100 %

D10-Pyrène : 84 %

D12-Benzo(a)pyrène : 84 %

Balayage métaux ICP-MS

Uranium (U): 6 mg/kg

Mercure : 0.52 mg/kg


Date d'analyse 2012-10-24

Granulométrie :

Date d'analyse : 2012-11-23

Voir rapport annexé. Correspond au rapport # JL: 6995 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupesynergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences  = Hors normes

La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2141108	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39145	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	Lac 10, Station 2	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-11		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-10-19		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			76	%	
DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			<>	----	
DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			< >	-----	
XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST)			2012-11-23
	Résultat			<>	-----	
XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST			2012-10-24
	Résultat			7.07	mg/kg m.s.	

Commentaires de l'échantillon : Granulométrie :

Date d'analyse : 2012-11-23
Voir rapport annexé. Correspond au rapport # JL: 6996 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupesynergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL

Groupe Synergis
M. Luc Guillemette
5582, boulevard des Hêtres
Shawinigan, Québec
G9N 4W1
Tél.: (819) 536-0513
Fax:

Certificat: **1221527**
Date du rapport: 2012-11-28
Client: D09070565
Site: Groupe Synergis
Projet: D09070565-3
Nom du Projet: Fermont
Commande: NA

Données sur le prélèvement

Échantillon:	2141109	Nature de l'échantillon:	Sol	Chlore résiduel libre :	NA
No. Certificat pré :	39145	Matrice:	Sédiment	Chlore résiduel total :	NA
Votre référence:	Lac 10, Station 3	État à la réception:	Conforme		
Lieu prélevé :	Voir référence	Date de prélèvement:	2012-10-11		
Prélevé par:	Le client	Date de réception:	2012-10-19		

Résultats obtenus

Paramètres	Description	Accr. (*)	Méthodes	Résultats	Unités	Date d'analyse *
BCEMST-01	Matières solides totales-%humidité-%matière sèche	Non				2012-10-24
	Résultat % humidité			91	%	
DGEFDS-01	Frais de disposition des sols			<>	----	
DGEMAIL05	Transmission par email des résultats			< >	-----	
XCEGRAN01	Granulométrie	Non	IQ-2501-255 (ST			2012-11-23
	Résultat			<>	-----	
XDECOT-01	Carbone organique total	Non	ST			2012-10-24
	Résultat			7.40	mg/kg m.s.	

Commentaires de l'échantillon : Granulométrie :

Date d'analyse : 2012-11-23
Voir rapport annexé. Correspond au rapport # JL: 6997 du sous-traitant.

Commentaires du CAO : CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond (vincent.leblond@groupesynergis.com)
CC : Synergis a/s M. Vincent Leblond

Approuvé par :

Julie St-Amour, B.Sc., chimiste
membre OCQ 2011-163



* Accr. : Accréditation du MDDEP ST: Sous-traitance N/D: Non détecté TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées INT: Interférences ■ = Hors normes
La première lettre de la méthode indique le nom de la division où les analyses ont été effectuées : A - Thetford Mines, B - Jonquière, C - Joliette, D - Cap-de-la-Madeleine

À moins d'une demande explicite du client, les échantillons d'analyses chimiques seront entreposés au maximum 21 jours après l'émission du rapport pour les paramètres dont le délai analytique le permet.

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

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

CONFIDENTIEL

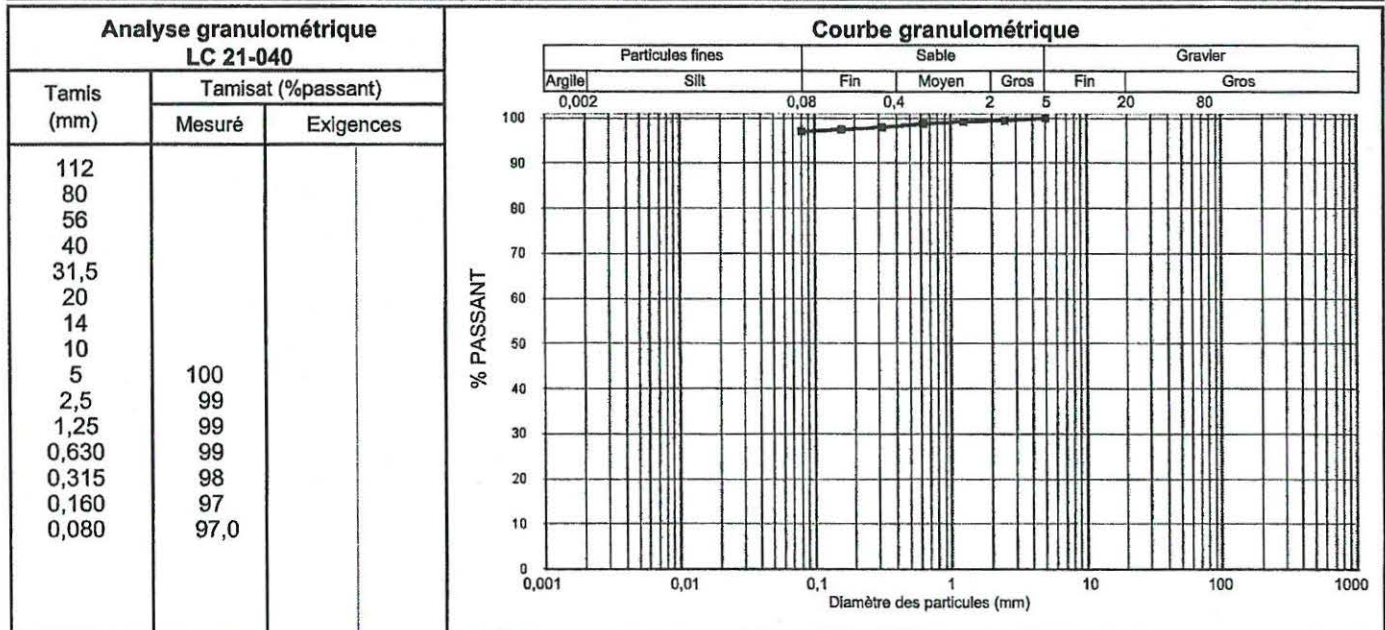


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6983
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 15
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-15 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140817	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérfié par :
 Jacquard Levac

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

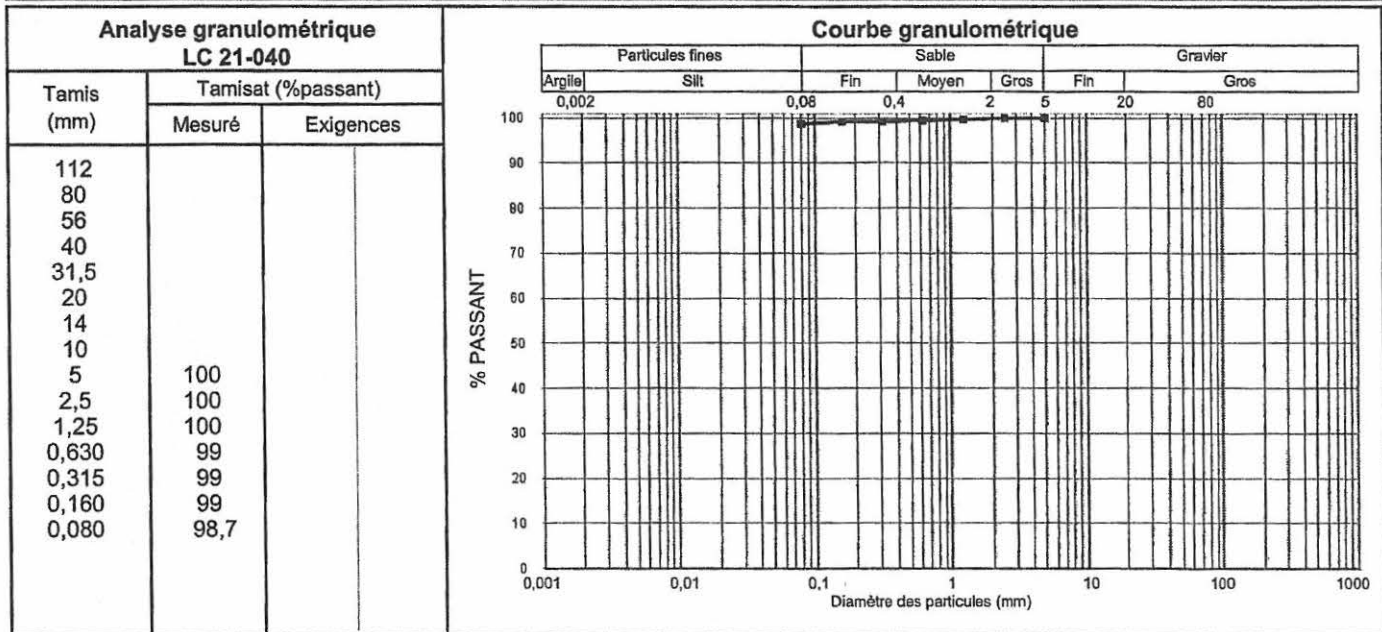


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6984
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 16
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-15 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140818	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
 Jacquard Levac
 pour

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P.
 Date : 2012-11-23



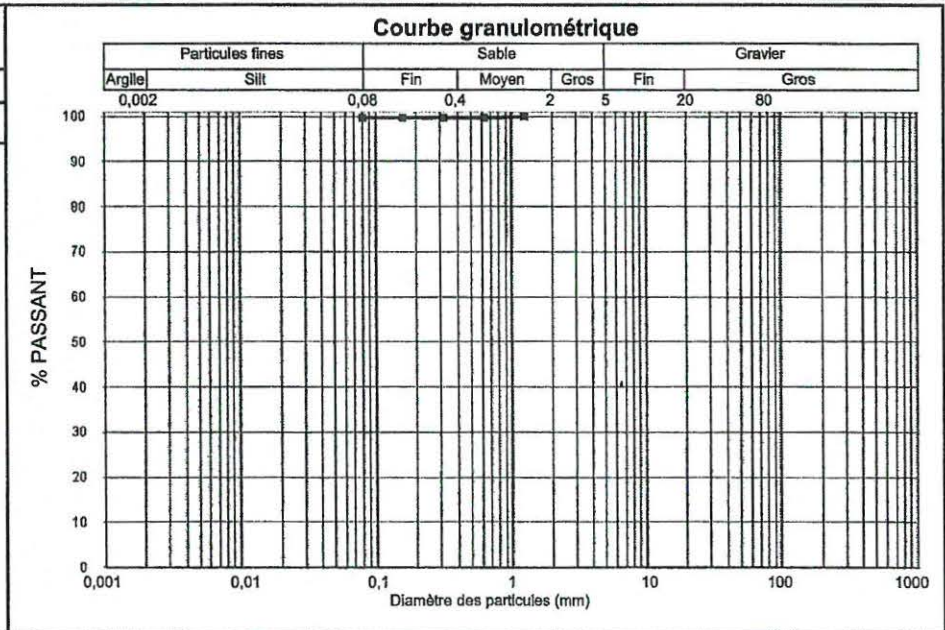
1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6985
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 17
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-15 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140819	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20		
14		
10		
5		
2,5		
1,25	100	
0,630	100	
0,315	100	
0,160	100	
0,080	99,5	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
 Jacquard Levac

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

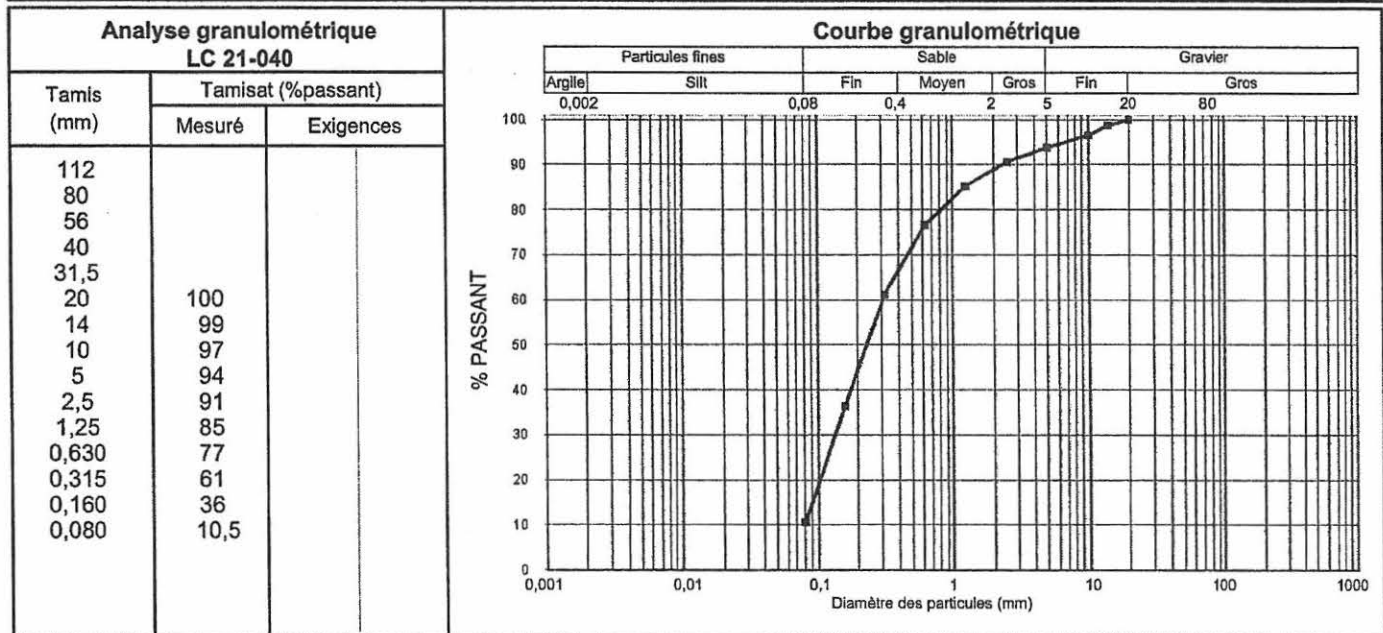


1099, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 450-756-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6986
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 18
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-15 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140820	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par : Jacquard Levac

Approuvé par : Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23



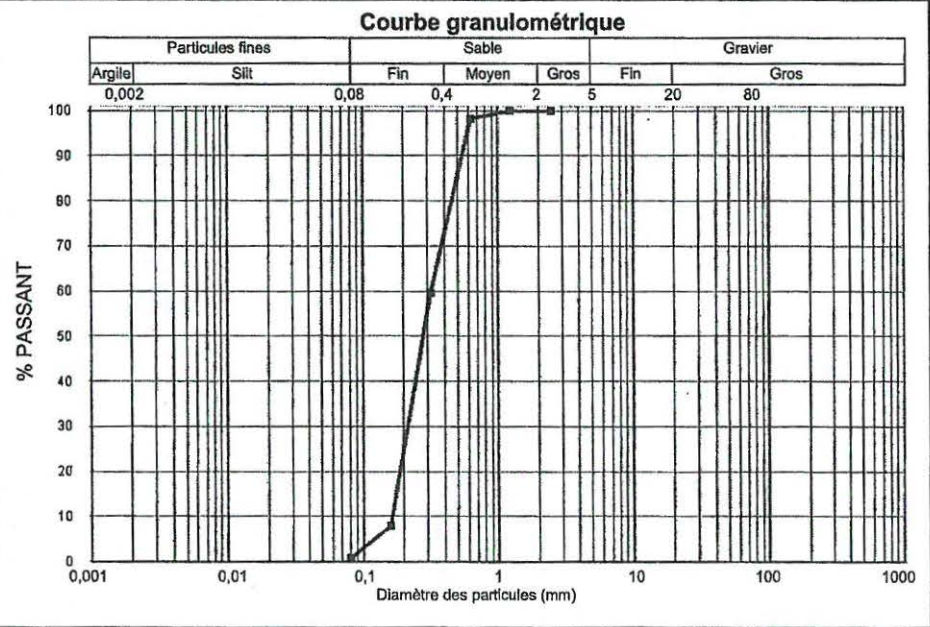
1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6987
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 19
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-15 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140821	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20		
14		
10		
5		
2,5	100	
1,25	100	
0,630	98	
0,315	60	
0,160	8	
0,080	0,8	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérfié par : Jacquard Levac
 Approuvé par : Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

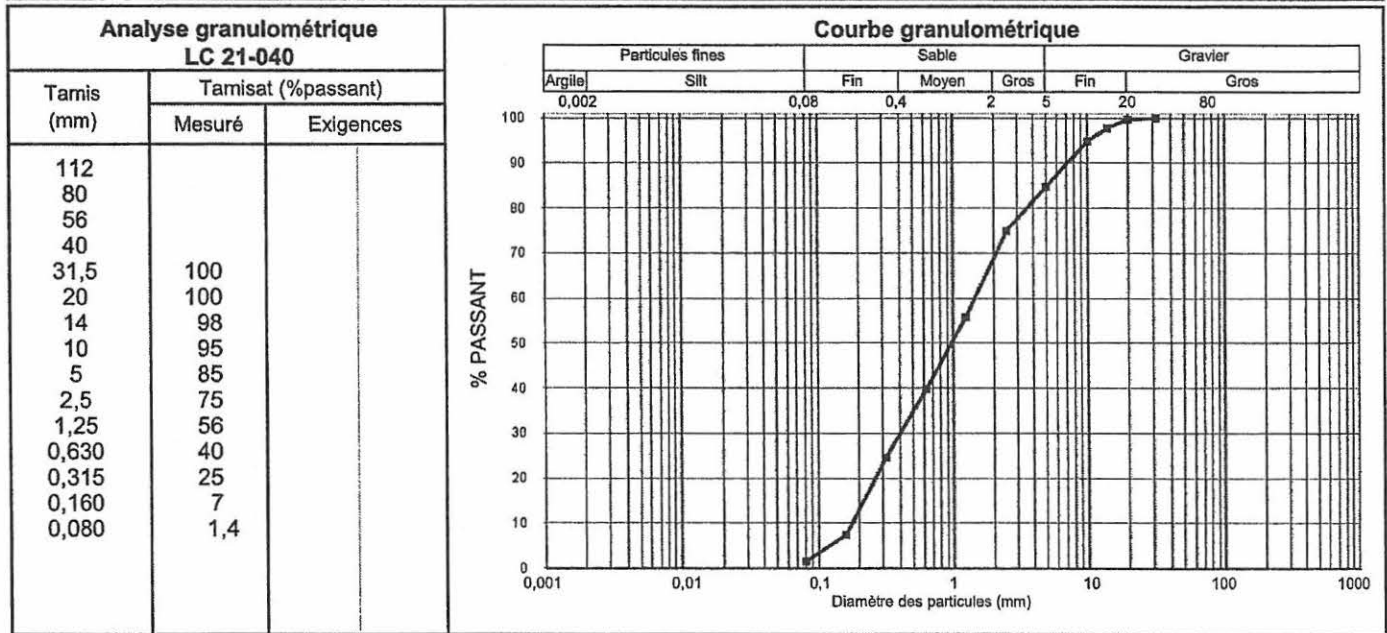


1099, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 450-756-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6988
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 20
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140822	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
Jacquard Levac

Approuvé par :
Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

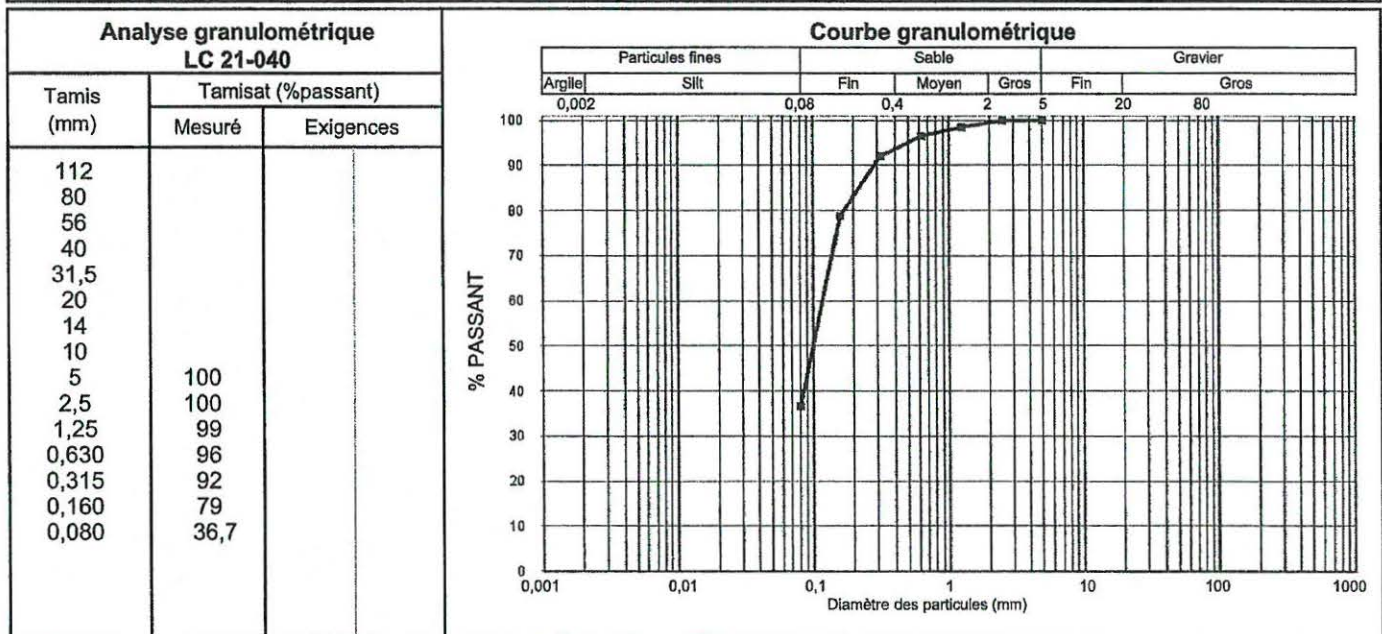


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6989
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 21
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140942	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
 Jacquard Levac
 pour

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

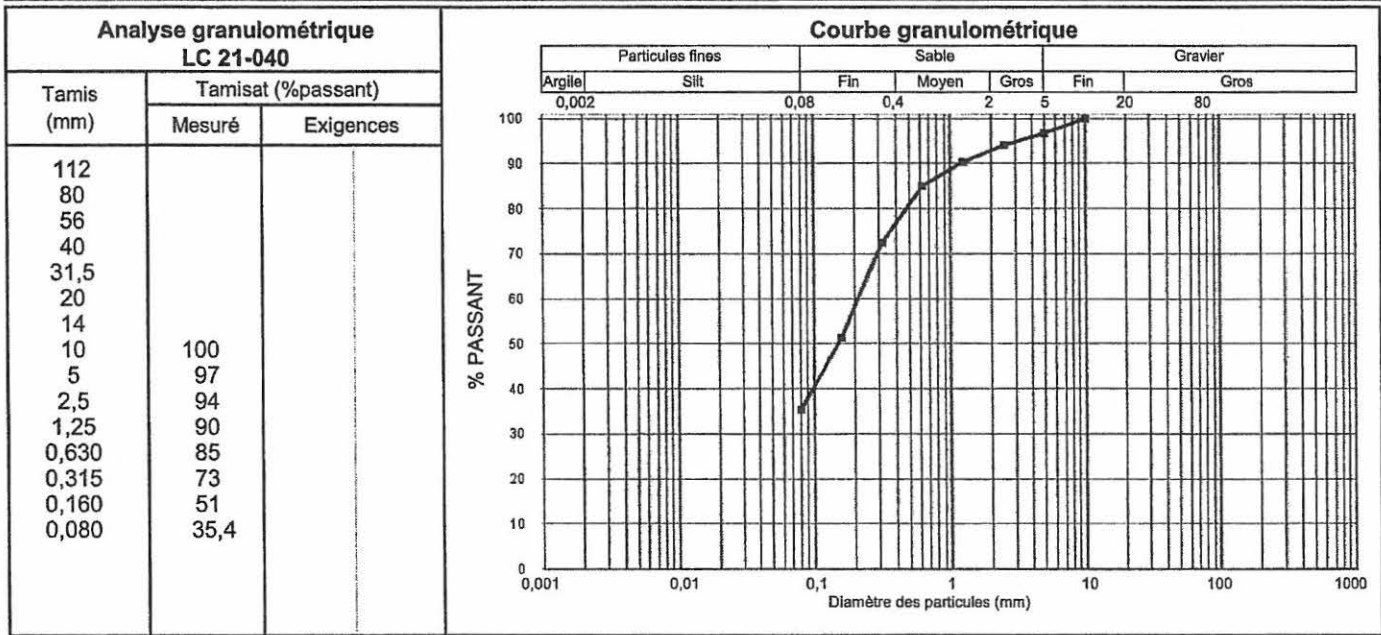


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6990
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 22
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140945	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par : Jacquard Levac
 Approuvé par : Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23



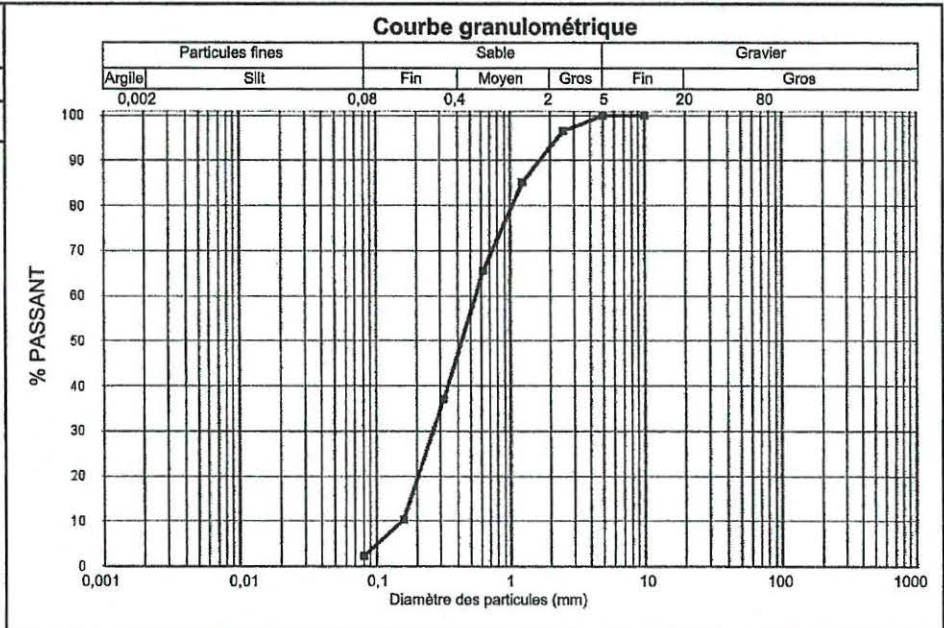
1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6991
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 23
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140978	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20		
14		
10	100	
5	100	
2,5	96	
1,25	85	
0,630	66	
0,315	37	
0,160	10	
0,080	2,3	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
 Jacquard Levac

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

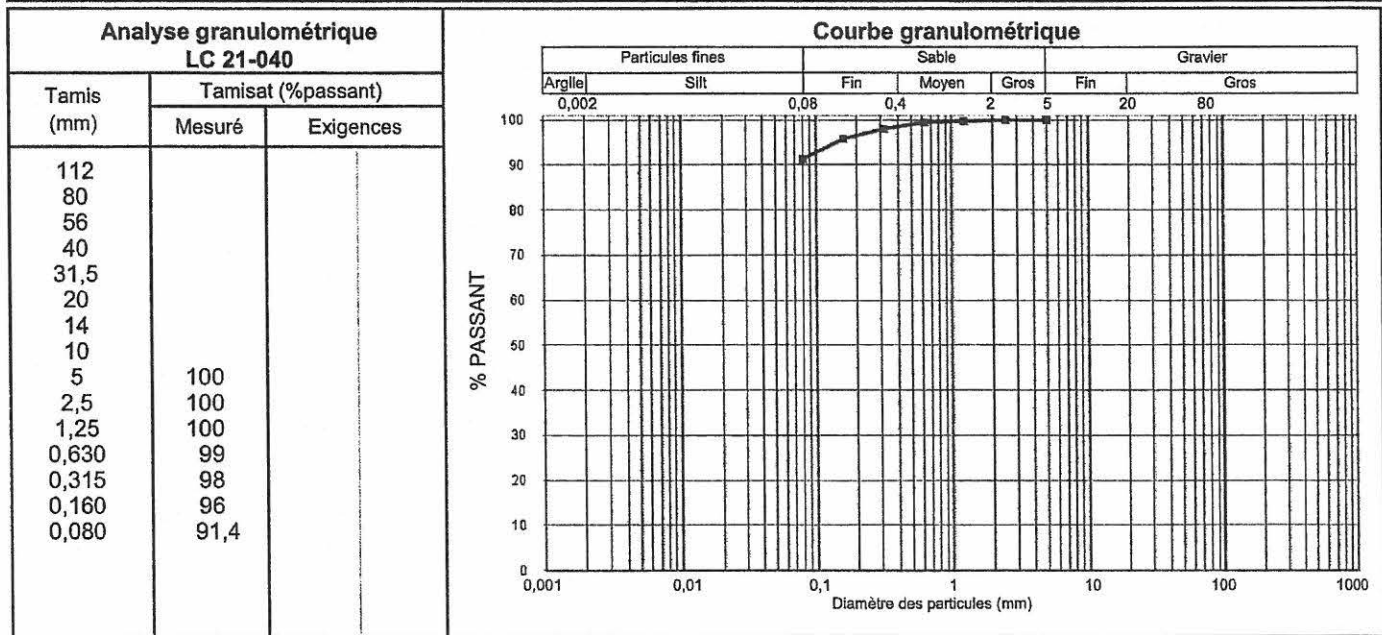


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6992
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 24
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140979	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
 Jacquard Levac

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23



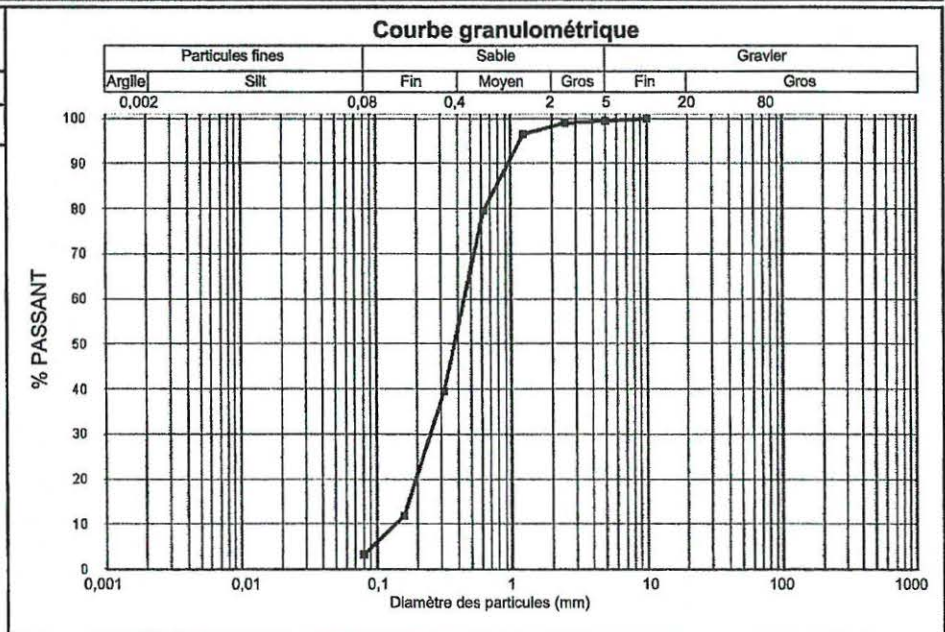
1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6993
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 25
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2140981	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20		
14		
10	100	
5	99	
2,5	99	
1,25	96	
0,630	80	
0,315	40	
0,160	12	
0,080	3,2	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
 Jacquard Levac

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

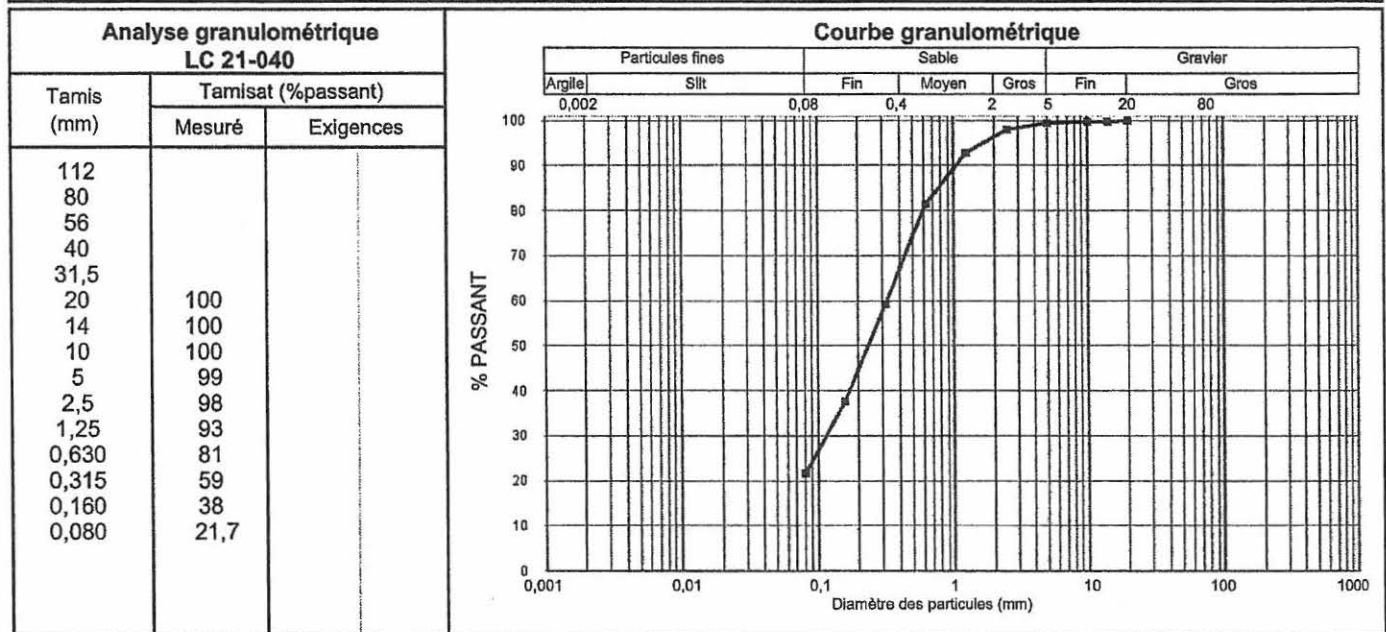


1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6994
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 26
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2141106	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
 Jacquard Levac

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.F. Date : 2012-11-23



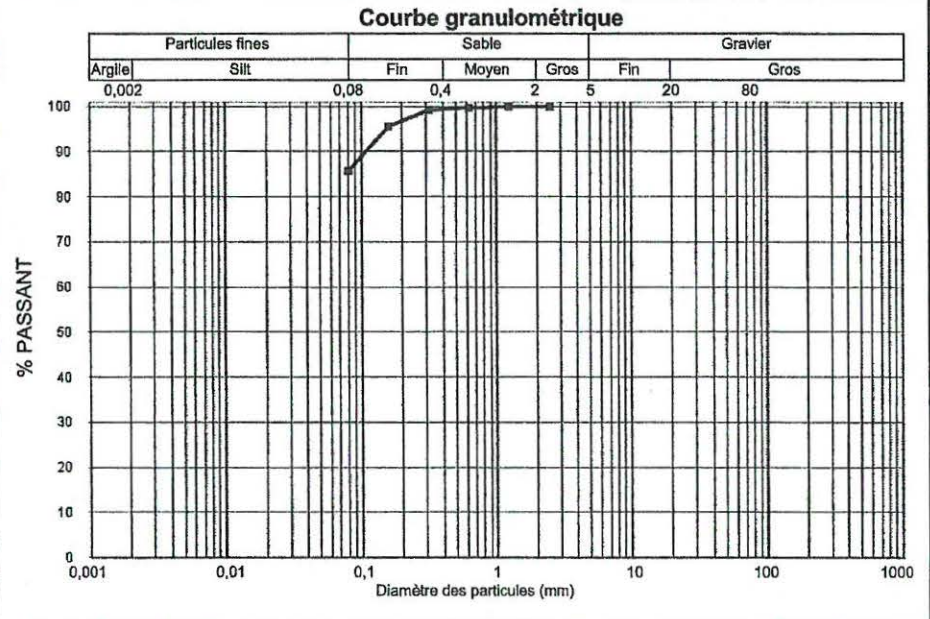
1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6995
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 27
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf: LABO 2141107	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20		
14		
10		
5		
2,5	100	
1,25	100	
0,630	100	
0,315	99	
0,160	96	
0,080	85,7	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérfié par :
 Jacquard Levac
 pour

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P.
 Date : 2012-11-23



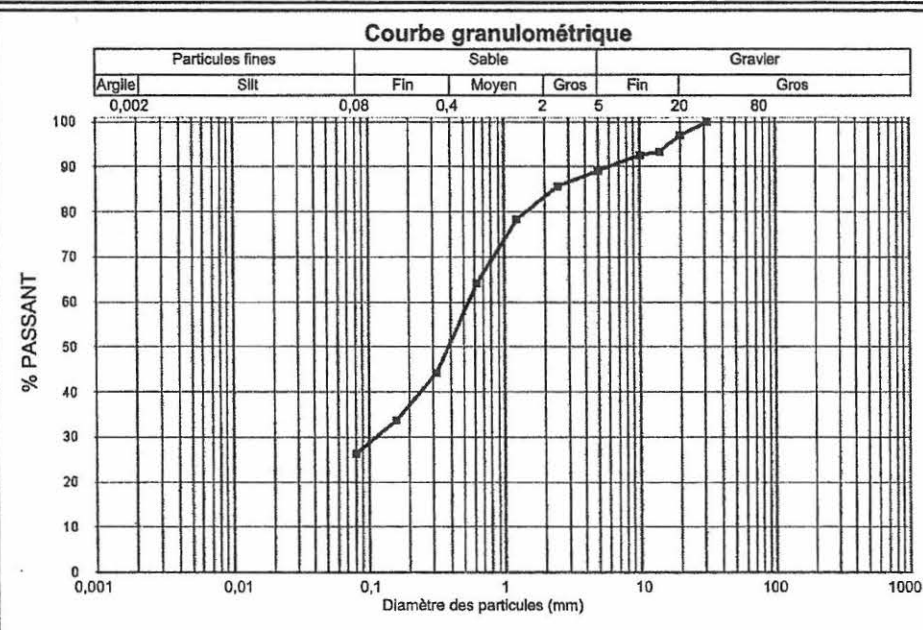
1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6996
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 28
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2141108	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5	100	
20	97	
14	93	
10	93	
5	89	
2,5	86	
1,25	78	
0,630	64	
0,315	44	
0,160	34	
0,080	26,2	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérfié par :
 Jacquard Levac

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P.
 Date : 2012-11-23



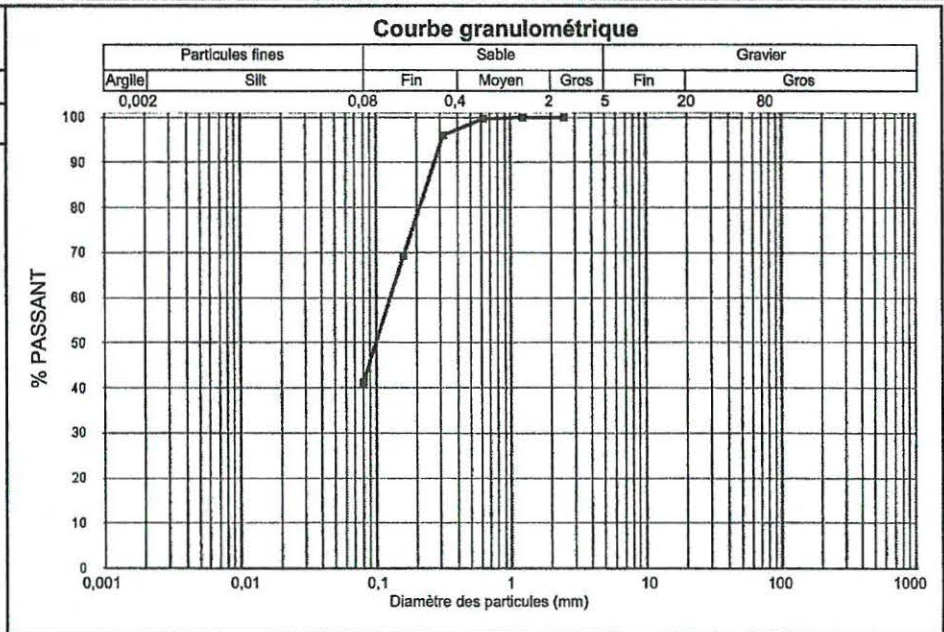
1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6997
	Réf. client : B.C. D15006
	N° de rapport : 29
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf: LABO 2141109	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-22

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20		
14		
10		
5		
2,5	100	
1,25	100	
0,630	100	
0,315	96	
0,160	69	
0,080	41,2	



Essai Proctor	Autres essais	Résultats	Exigences
Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :			

Remarques :

Vérifié par :
 Jacquard Levac
 Ron

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23



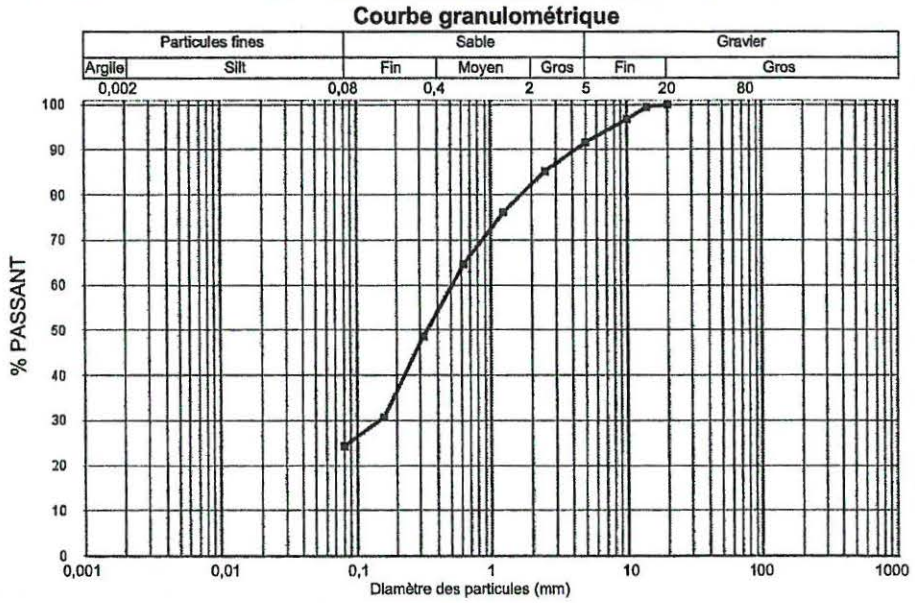
1099, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 450-756-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6998
	Réf. client : B.C. D15036
	N° de rapport : 11
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2141801	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-24

Analyse granulométrique LC 21-040			Courbe granulométrique						
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)		Particules fines / Sable / Gravier						
	Mesuré	Exigences	Argile 0,002	Silt 0,08	Fin 0,4	Moyen 2	Gros 5	Fin 20	Gros 80
112									
80									
56									
40									
31,5									
20	100								
14	99								
10	97								
5	92								
2,5	85								
1,25	76								
0,630	64								
0,315	49								
0,160	31								
0,080	24,4								
D ₁₀ : 0,017 mm D ₃₀ : 0,150 mm D ₆₀ : 0,541 mm Coeff. d'uniformité (Cu) : Coeff. de courbure (Cc) : Description : Sable silteux, traces de gravier Classification unifiée : SM			Autres essais				Résultats	Exigences	
Essai Proctor Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :									
Remarques :									



Vérifié par : Jacquard Levac

Approuvé par : Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23

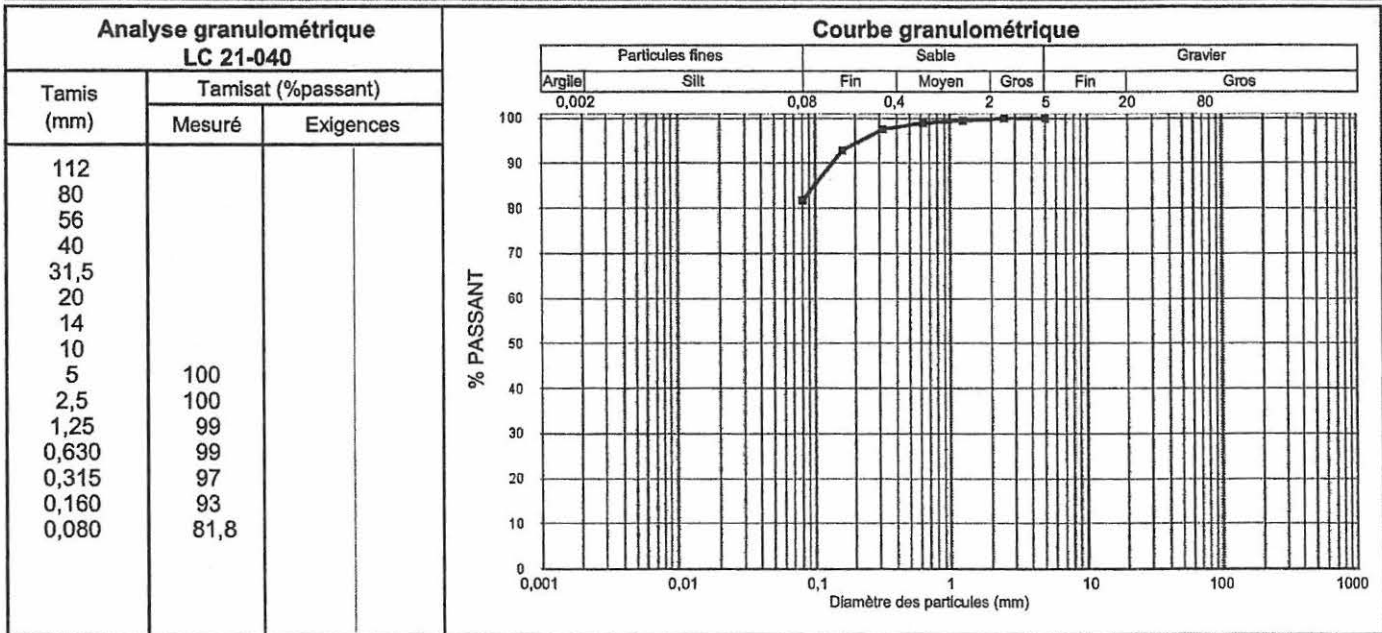


1099, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 450-756-1166
www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-6999
	Réf. client : B.C. D15036
	N° de rapport : 12
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-11 par le client
Provenance : V/Réf: LABO 2141802	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-24



		Autres essais	Résultats	Exigences
D ₁₀ :	mm			
D ₃₀ :	mm			
D ₆₀ :	mm			
Coeff. d'uniformité (Cu) :				
Coeff. de courbure (Cc) :				
Description : Silt, un peu de sable				
Essai Proctor				
Méthode d'essai :				
Masse vol. max. :				
Humidité optimale :				

Remarques :

Vérfié par Jacquard Levac

Approuvé par Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23



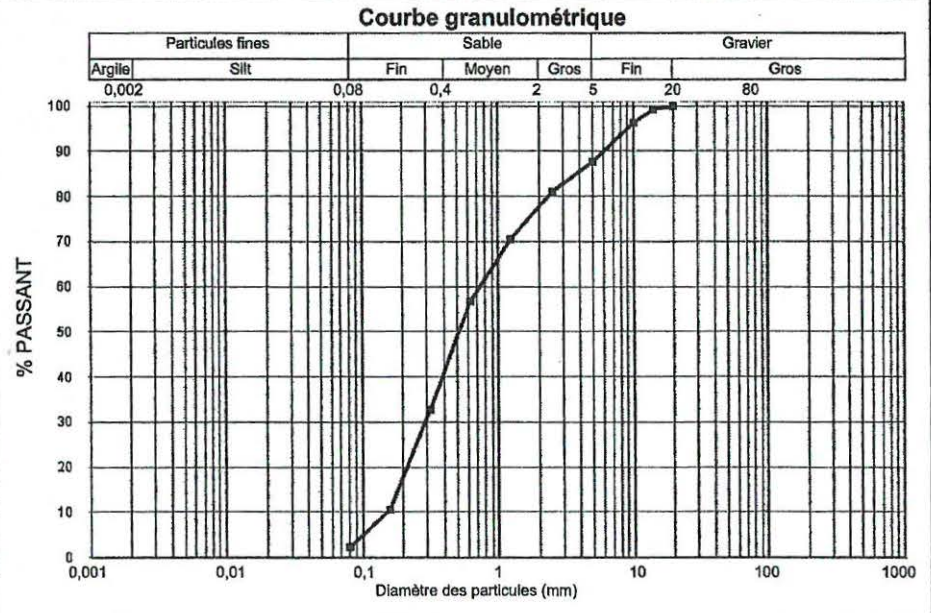
1099, rue Samuel-Racine
Joliette (QC) J6E 0E8
Téléphone: 450-756-1166
www.exp.com

ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS ET AUTRES MATÉRIAUX

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-7000
	Réf. client : B.C. D15036
	N° de rapport : 13
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-13 par le client
Provenance : V/Réf : LABO 2141803	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-24

Analyse granulométrique LC 21-040			Courbe granulométrique					
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)		Particules fines		Sable		Gravier	
	Mesuré	Exigences	Argile 0,002	Silt 0,075	Fin 0,075	Moyen 0,425	Gros 0,425	Gros 2,000
112								
80								
56								
40								
31,5								
20	100							
14	99							
10	96							
5	88							
2,5	81							
1,25	70							
0,630	57							
0,315	33							
0,160	11							
0,080	2,2							
D ₁₀ : 0,799 mm D ₃₀ : 1,243 mm D ₆₀ : 4,022 mm Coeff. d'uniformité (Cu) : 5,03 Coeff. de courbure (Cc) : 0,48 Description : Sable, un peu de gravier, traces de silt Classification unifiée : SP			Autres essais		Résultats		Exigences	
Essai Proctor Méthode d'essai : Masse vol. max. : Humidité optimale :								
Remarques :								



Vérfié par Jacquard Levac

Approuvé par : Michel Laurin, T.P. Date : 2012-11-23



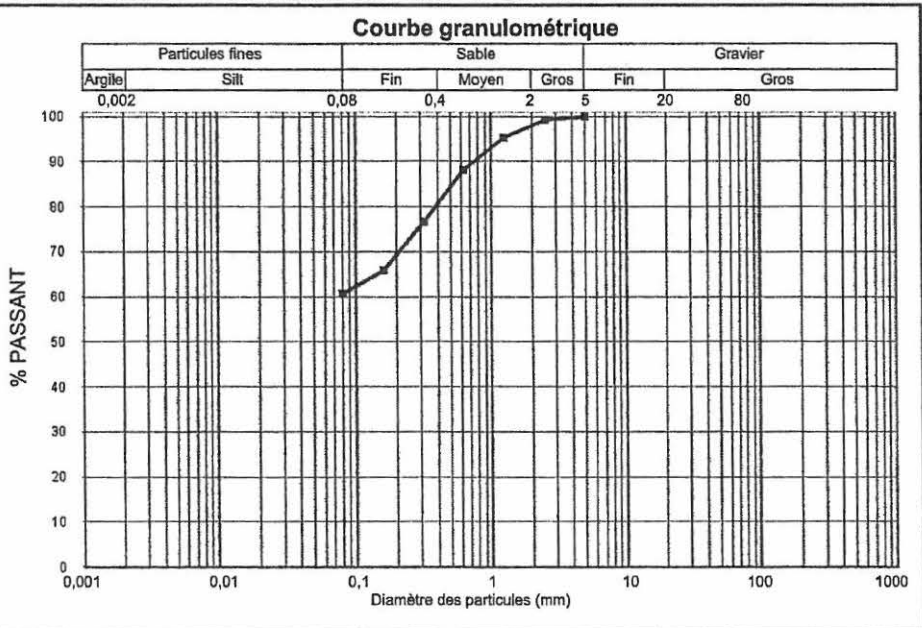
1099, rue Samuel-Racine
 Joliette (QC) J6E 0E8
 Téléphone: 450-756-1166
 www.exp.com

**ESSAIS SUR SOLS, GRANULATS
 ET AUTRES MATÉRIAUX**

Certifié ISO 9001:2008

Client : BIOLAB INC. DIVISION TROIS-RIVIERES	Dossier n° : BILS4-208445-005000
Projet : Essais de laboratoire	Échantillon n° : JL-7001
Matériau : Sol	Prélevé le : 2012-10-12 par le client
Provenance : V/Réf: LABO 2141804	Endroit prélevé : Client : D09070565
Utilisation : Non disponible	Reçu le : 2012-10-24
	Réf. client : B.C. D15036
	N° de rapport : 14

Analyse granulométrique LC 21-040		
Tamis (mm)	Tamisat (%passant)	
	Mesuré	Exigences
112		
80		
56		
40		
31,5		
20		
14		
10		
5	100	
2,5	99	
1,25	95	
0,630	88	
0,315	77	
0,160	66	
0,080	60,7	



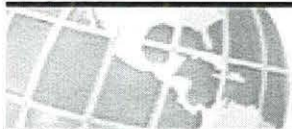
D ₁₀ :	mm
D ₃₀ :	mm
D ₆₀ :	mm
Coeff. d'uniformité (Cu) :	
Coeff. de courbure (Cc) :	
Description : Silt et sable	
Essai Proctor	
Méthode d'essai :	
Masse vol. max. :	
Humidité optimale :	

Autres essais	Résultats	Exigences

Remarques :

Vérifié par :
 Jacquard Levac
 pou

Approuvé par :
 Michel Laurin, T.P. / Date : 2012-11-23

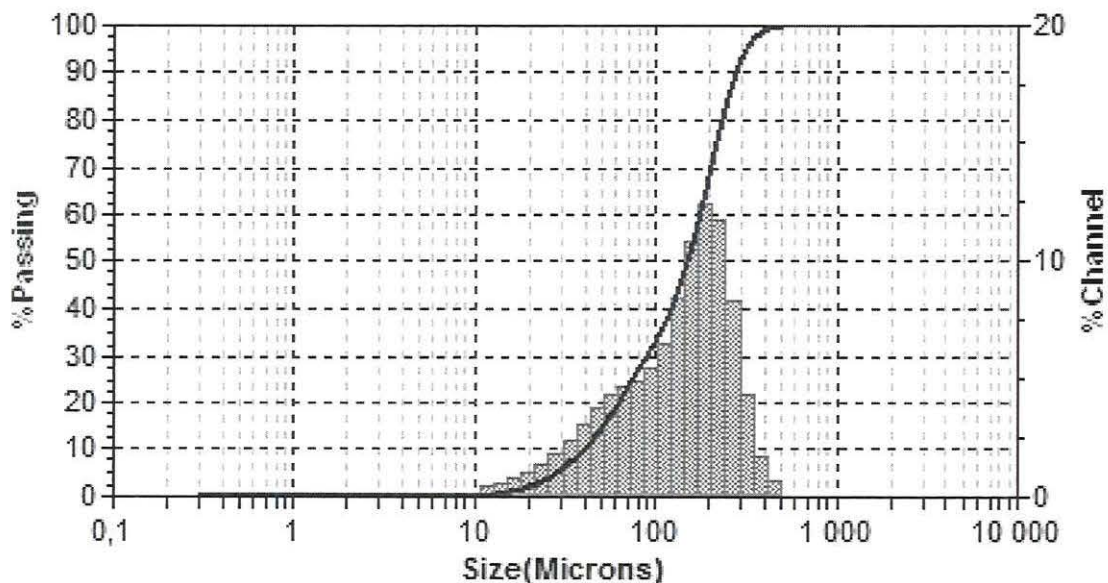


Bon de travail : **13M760213**

Échantillon : **4752709**

Commentaires : **5g/1L, avec surfactant**

Date d'analyse : **2013-09-23**



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	2.750	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	2.312	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	1.945	0.00	0.00
592.0	0.00	100.00	1.635	0.00	0.00
497.8	0.66	100.00	1.375	0.00	0.00
418.6	1.77	99.34	1.156	0.00	0.00
352.0	4.36	97.57	0.972	0.00	0.00
296.0	8.38	93.21	0.818	0.00	0.00
248.9	11.75	84.83	0.688	0.00	0.00
209.3	12.44	73.08	0.578	0.00	0.00
176.0	10.86	60.64	0.486	0.00	0.00
148.0	8.49	49.78	0.409	0.00	0.00
124.5	6.57	41.29	0.344	0.00	0.00
104.7	5.44	34.72	0.2890	0.00	0.00
88.00	4.93	29.28			
74.00	4.71	24.35			
62.23	4.40	19.64			
52.33	3.81	15.24			
44.00	3.06	11.43			
37.00	2.36	8.37			
31.11	1.82	6.01			
26.16	1.39	4.19			
22.00	1.06	2.80			
18.50	0.78	1.74			
15.56	0.56	0.96			
13.08	0.40	0.40			
11.00	0.00	0.00			
9.25	0.00	0.00			
7.78	0.00	0.00			
6.54	0.00	0.00			
5.50	0.00	0.00			
4.62	0.00	0.00			

Analysé par : NS

Vérifié par : CR
 Christian Robert , Directeur chimie inorganique

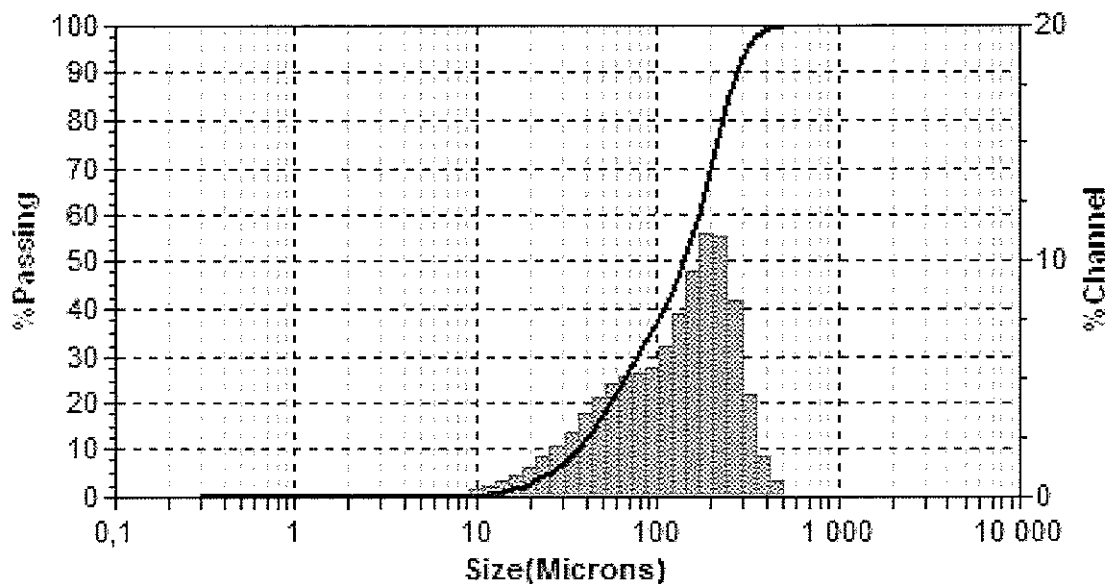


Bon de travail : **13M760213**

Échantillon : **4752748**

Commentaires : **5g/1L, avec surfactant**

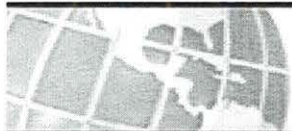
Date d'analyse : **2013-09-23**



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	2.750	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	2.312	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	1.945	0.00	0.00
592.0	0.00	100.00	1.635	0.00	0.00
497.8	0.65	100.00	1.375	0.00	0.00
418.6	1.77	99.35	1.156	0.00	0.00
352.0	4.40	97.58	0.972	0.00	0.00
296.0	8.32	93.18	0.818	0.00	0.00
248.9	11.11	84.86	0.688	0.00	0.00
209.3	11.24	73.75	0.578	0.00	0.00
176.0	9.65	62.51	0.486	0.00	0.00
148.0	7.75	52.86	0.409	0.00	0.00
124.5	6.35	45.11	0.344	0.00	0.00
104.7	5.53	38.76	0.2890	0.00	0.00
88.00	5.20	33.23			
74.00	5.09	28.03			
62.23	4.84	22.94			
52.33	4.28	18.10			
44.00	3.50	13.82			
37.00	2.75	10.32			
31.11	2.15	7.57			
26.16	1.68	5.42			
22.00	1.29	3.74			
18.50	0.95	2.45			
15.56	0.69	1.50			
13.08	0.48	0.81			
11.00	0.33	0.33			
9.25	0.00	0.00			
7.78	0.00	0.00			
6.54	0.00	0.00			
5.50	0.00	0.00			
4.62	0.00	0.00			

Analysé par : MS

Vérifié par : CR
 Christian Robert , Directeur chimie inorganique

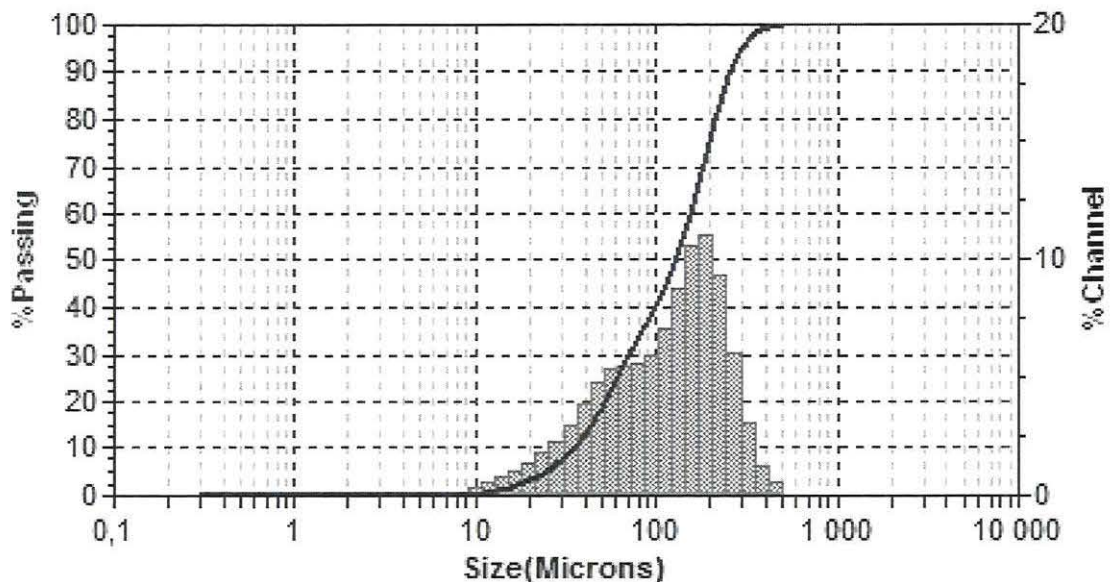


Bon de travail : **13M760213**

Échantillon : **4752767**

Commentaires : **5g/1L, avec surfactant**

Date d'analyse : **2013-09-23**



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	2.750	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	2.312	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	1.945	0.00	0.00
592.0	0.00	100.00	1.635	0.00	0.00
497.8	0.54	100.00	1.375	0.00	0.00
418.6	1.31	99.46	1.156	0.00	0.00
352.0	3.07	98.15	0.972	0.00	0.00
296.0	6.10	95.08	0.818	0.00	0.00
248.9	9.41	88.98	0.688	0.00	0.00
209.3	11.08	79.57	0.578	0.00	0.00
176.0	10.58	68.49	0.486	0.00	0.00
148.0	8.81	57.91	0.409	0.00	0.00
124.5	7.03	49.10	0.344	0.00	0.00
104.7	5.94	42.07	0.2890	0.00	0.00
88.00	5.55	36.13			
74.00	5.52	30.58			
62.23	5.36	25.06			
52.33	4.75	19.70			
44.00	3.84	14.95			
37.00	2.97	11.11			
31.11	2.29	8.14			
26.16	1.78	5.85			
22.00	1.38	4.07			
18.50	1.04	2.69			
15.56	0.75	1.65			
13.08	0.53	0.90			
11.00	0.37	0.37			
9.25	0.00	0.00			
7.78	0.00	0.00			
6.54	0.00	0.00			
5.50	0.00	0.00			
4.62	0.00	0.00			

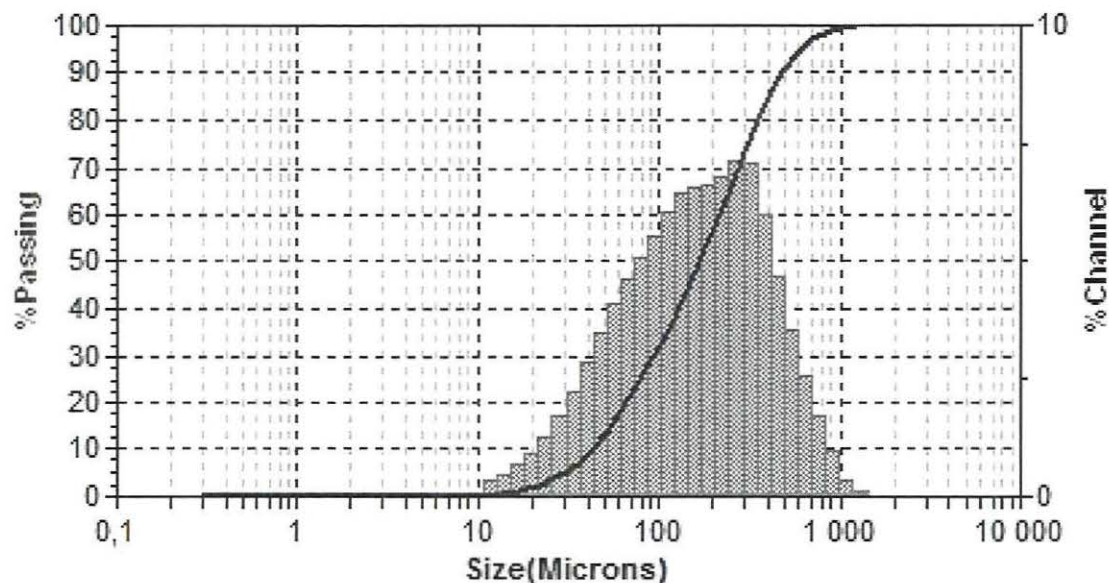
Analysé par : MS

Vérifié par : CR
 Christian Robert, Directeur chimie inorganique



Bon de travail : **13M760213**
 Échantillon : **4752790**
 Commentaires : **5g/1L, avec surfactant**
 Date d'analyse : **2013-09-23**

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.12	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.35	99.88	3.27	0.00	0.00
995.6	0.98	99.53	2.750	0.00	0.00
837.2	1.69	98.55	2.312	0.00	0.00
704.0	2.59	96.86	1.945	0.00	0.00
592.0	3.56	94.27	1.635	0.00	0.00
497.8	4.66	90.71	1.375	0.00	0.00
418.6	6.00	86.05	1.156	0.00	0.00
352.0	7.11	80.05	0.972	0.00	0.00
296.0	7.16	72.94	0.818	0.00	0.00
248.9	6.79	65.78	0.688	0.00	0.00
209.3	6.60	58.99	0.578	0.00	0.00
176.0	6.56	52.39	0.486	0.00	0.00
148.0	6.43	45.83	0.409	0.00	0.00
124.5	6.05	39.40	0.344	0.00	0.00
104.7	5.54	33.35	0.2890	0.00	0.00
88.00	5.06	27.81			
74.00	4.63	22.75			
62.23	4.13	18.12			
52.33	3.51	13.99			
44.00	2.84	10.48			
37.00	2.22	7.64			
31.11	1.70	5.42			
26.16	1.28	3.72			
22.00	0.94	2.44			
18.50	0.68	1.50			
15.56	0.48	0.82			
13.08	0.34	0.34			
11.00	0.00	0.00			
9.25	0.00	0.00			
7.78	0.00	0.00			
6.54	0.00	0.00			
5.50	0.00	0.00			
4.62	0.00	0.00			



Analysé par : MS

Vérifié par : CR
 Christian Robert , Directeur chimie inorganique

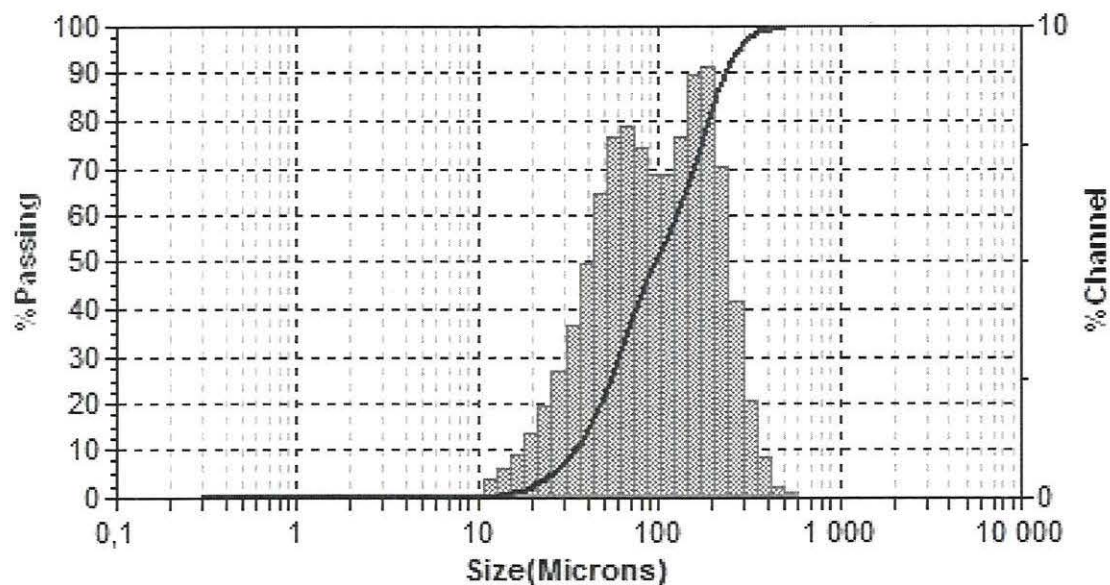


Bon de travail : **13M760213**

Échantillon : **4752817**

Commentaires : **5g/1L, avec surfactant**

Date d'analyse : **2013-09-23**



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	2.750	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	2.312	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	1.945	0.00	0.00
592.0	0.12	100.00	1.635	0.00	0.00
497.8	0.25	99.88	1.375	0.00	0.00
418.6	0.86	99.63	1.156	0.00	0.00
352.0	2.04	98.77	0.972	0.00	0.00
296.0	4.17	96.73	0.818	0.00	0.00
248.9	7.02	92.56	0.688	0.00	0.00
209.3	9.15	85.54	0.578	0.00	0.00
176.0	8.97	76.39	0.486	0.00	0.00
148.0	7.66	67.42	0.409	0.00	0.00
124.5	6.83	59.76	0.344	0.00	0.00
104.7	6.86	52.93	0.2890	0.00	0.00
88.00	7.43	46.07			
74.00	7.91	38.64			
62.23	7.63	30.73			
52.33	6.47	23.10			
44.00	4.98	16.63			
37.00	3.67	11.65			
31.11	2.69	7.98			
26.16	1.96	5.29			
22.00	1.38	3.33			
18.50	0.94	1.95			
15.56	0.61	1.01			
13.08	0.40	0.40			
11.00	0.00	0.00			
9.25	0.00	0.00			
7.78	0.00	0.00			
6.54	0.00	0.00			
5.50	0.00	0.00			
4.62	0.00	0.00			

Analysé par : MS

Vérifié par : CR
Christian Robert, Directeur chimie inorganique

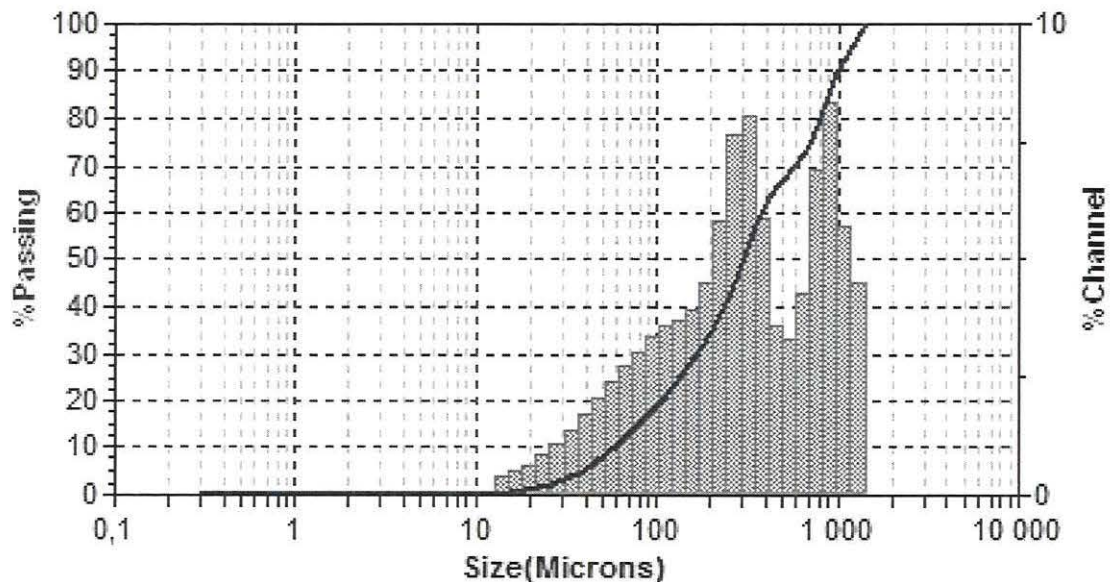


Bon de travail : **13M760213**

Échantillon : **4752830**

Commentaires : **5g/1L, avec surfactant**

Date d'analyse : **2013-09-23**



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	4.51	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	5.71	95.49	3.27	0.00	0.00
995.6	8.35	89.78	2.750	0.00	0.00
837.2	6.90	81.43	2.312	0.00	0.00
704.0	4.30	74.53	1.945	0.00	0.00
592.0	3.34	70.23	1.635	0.00	0.00
497.8	3.62	66.89	1.375	0.00	0.00
418.6	5.91	63.27	1.156	0.00	0.00
352.0	8.03	57.36	0.972	0.00	0.00
296.0	7.65	49.33	0.818	0.00	0.00
248.9	5.84	41.68	0.688	0.00	0.00
209.3	4.50	35.84	0.578	0.00	0.00
176.0	3.92	31.34	0.486	0.00	0.00
148.0	3.73	27.42	0.409	0.00	0.00
124.5	3.60	23.69	0.344	0.00	0.00
104.7	3.36	20.09	0.2890	0.00	0.00
88.00	3.05	16.73			
74.00	2.73	13.68			
62.23	2.40	10.95			
52.33	2.05	8.55			
44.00	1.70	6.50			
37.00	1.37	4.80			
31.11	1.07	3.43			
26.16	0.83	2.36			
22.00	0.65	1.53			
18.50	0.50	0.88			
15.56	0.38	0.38			
13.08	0.00	0.00			
11.00	0.00	0.00			
9.25	0.00	0.00			
7.78	0.00	0.00			
6.54	0.00	0.00			
5.50	0.00	0.00			
4.62	0.00	0.00			

Analysé par : MS

Vérifié par : CR
Christian Robert, Directeur chimie inorganique

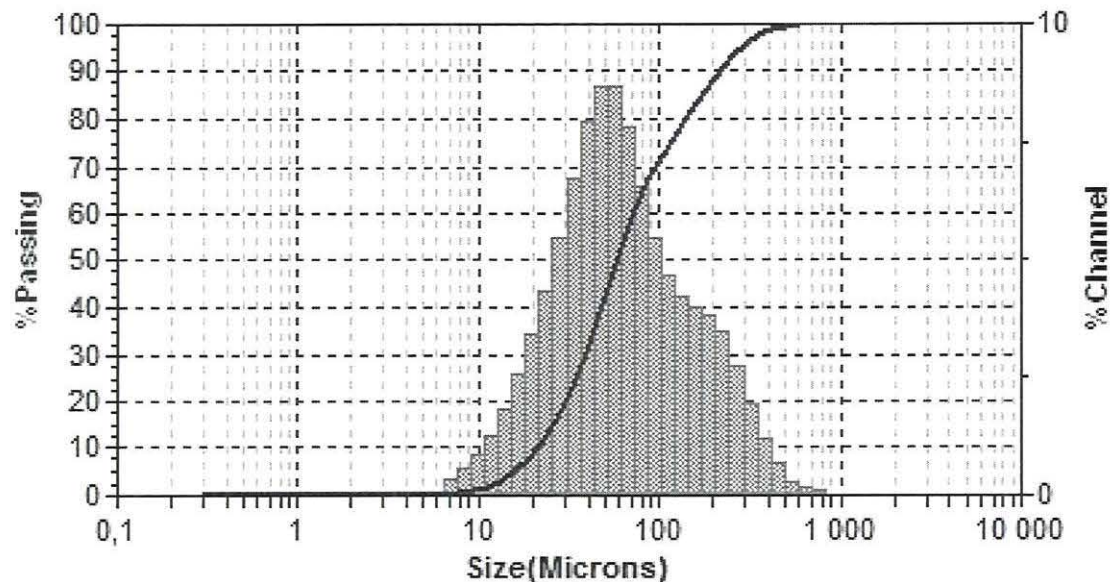


Bon de travail : **13M760213**

Échantillon : **4752841**

Commentaires : **5g/1L, avec surfactant**

Date d'analyse : **2013-09-23**



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	2.750	0.00	0.00
837.2	0.10	100.00	2.312	0.00	0.00
704.0	0.16	99.90	1.945	0.00	0.00
592.0	0.26	99.74	1.635	0.00	0.00
497.8	0.71	99.48	1.375	0.00	0.00
418.6	1.21	98.77	1.156	0.00	0.00
352.0	1.93	97.56	0.972	0.00	0.00
296.0	2.77	95.63	0.818	0.00	0.00
248.9	3.46	92.86	0.688	0.00	0.00
209.3	3.82	89.40	0.578	0.00	0.00
176.0	3.98	85.58	0.486	0.00	0.00
148.0	4.22	81.60	0.409	0.00	0.00
124.5	4.69	77.38	0.344	0.00	0.00
104.7	5.48	72.69	0.2890	0.00	0.00
88.00	6.59	67.21			
74.00	7.83	60.62			
62.23	8.68	52.79			
52.33	8.71	44.11			
44.00	7.97	35.40			
37.00	6.72	27.43			
31.11	5.46	20.71			
26.16	4.37	15.25			
22.00	3.41	10.88			
18.50	2.57	7.47			
15.56	1.85	4.90			
13.08	1.27	3.05			
11.00	0.85	1.78			
9.25	0.56	0.93			
7.78	0.37	0.37			
6.54	0.00	0.00			
5.50	0.00	0.00			
4.62	0.00	0.00			

Analysé par : MS

Vérifié par : CR
Christian Robert, Directeur chimie inorganique

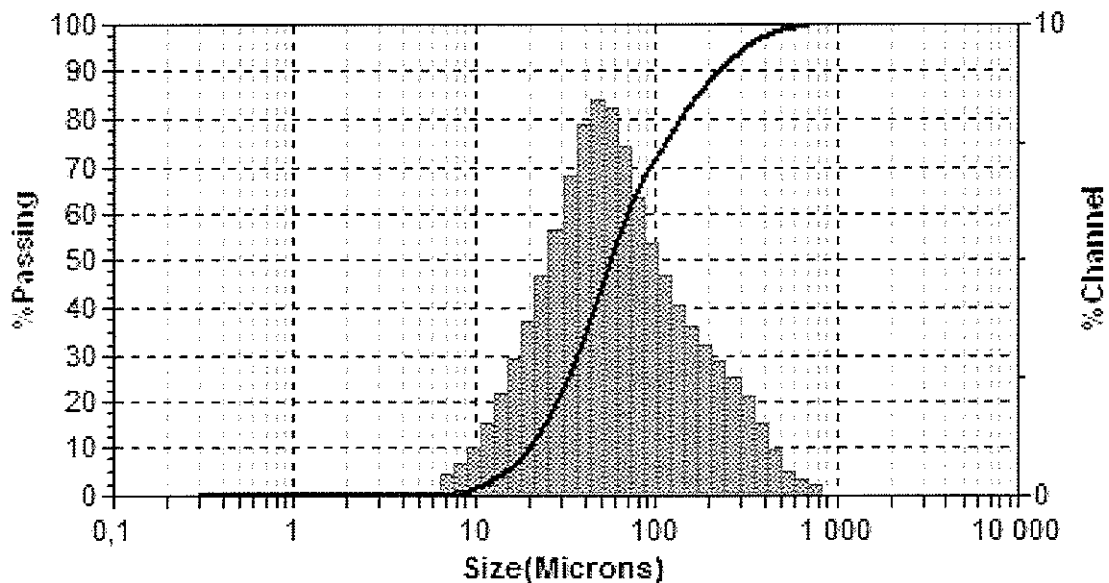


Bon de travail : **13M760213**

Échantillon : **4752852**

Commentaires : **5g/1L, avec surfactant**

Date d'analyse : **2013-09-23**



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	2.750	0.00	0.00
837.2	0.22	100.00	2.312	0.00	0.00
704.0	0.34	99.78	1.945	0.00	0.00
592.0	0.54	99.44	1.635	0.00	0.00
497.8	0.98	98.90	1.375	0.00	0.00
418.6	1.54	97.92	1.156	0.00	0.00
352.0	2.09	96.38	0.972	0.00	0.00
296.0	2.53	94.29	0.818	0.00	0.00
248.9	2.87	91.76	0.688	0.00	0.00
209.3	3.21	88.89	0.578	0.00	0.00
176.0	3.61	85.68	0.486	0.00	0.00
148.0	4.08	82.07	0.409	0.00	0.00
124.5	4.66	77.99	0.344	0.00	0.00
104.7	5.37	73.33	0.2890	0.00	0.00
88.00	6.32	67.96			
74.00	7.42	61.64			
62.23	8.25	54.22			
52.33	8.40	45.97			
44.00	7.88	37.57			
37.00	6.82	29.69			
31.11	5.68	22.87			
26.16	4.66	17.19			
22.00	3.74	12.53			
18.50	2.91	8.79			
15.56	2.16	5.88			
13.08	1.53	3.72			
11.00	1.04	2.19			
9.25	0.69	1.15			
7.78	0.46	0.46			
6.54	0.00	0.00			
5.50	0.00	0.00			
4.62	0.00	0.00			

Analysé par : N.S

Vérifié par : OR
 Christian Robert , Directeur chimie inorganique

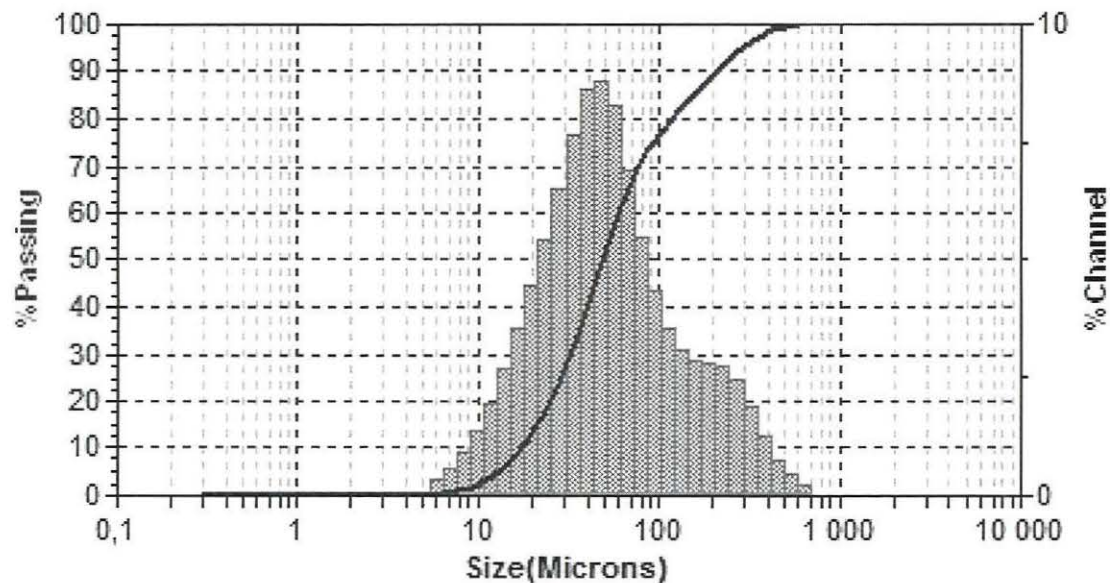


Bon de travail : **13M760213**

Échantillon : **4752854**

Commentaires : **5g/1L, avec surfactant**

Date d'analyse : **2013-09-24**



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	2.750	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	2.312	0.00	0.00
704.0	0.21	100.00	1.945	0.00	0.00
592.0	0.47	99.79	1.635	0.00	0.00
497.8	0.74	99.32	1.375	0.00	0.00
418.6	1.25	98.58	1.156	0.00	0.00
352.0	1.91	97.33	0.972	0.00	0.00
296.0	2.46	95.42	0.818	0.00	0.00
248.9	2.72	92.96	0.688	0.00	0.00
209.3	2.78	90.24	0.578	0.00	0.00
176.0	2.86	87.46	0.486	0.00	0.00
148.0	3.08	84.60	0.409	0.00	0.00
124.5	3.54	81.52	0.344	0.00	0.00
104.7	4.32	77.98	0.2890	0.00	0.00
88.00	5.48	73.66			
74.00	6.94	68.18			
62.23	8.29	61.24			
52.33	8.80	52.95			
44.00	8.63	44.15			
37.00	7.66	35.52			
31.11	6.51	27.86			
26.16	5.44	21.35			
22.00	4.47	15.91			
18.50	3.56	11.44			
15.56	2.71	7.88			
13.08	1.96	5.17			
11.00	1.36	3.21			
9.25	0.90	1.85			
7.78	0.58	0.95			
6.54	0.37	0.37			
5.50	0.00	0.00			
4.62	0.00	0.00			

Analysé par : MS

Vérifié par : CR
 Christian Robert , Directeur chimie inorganique

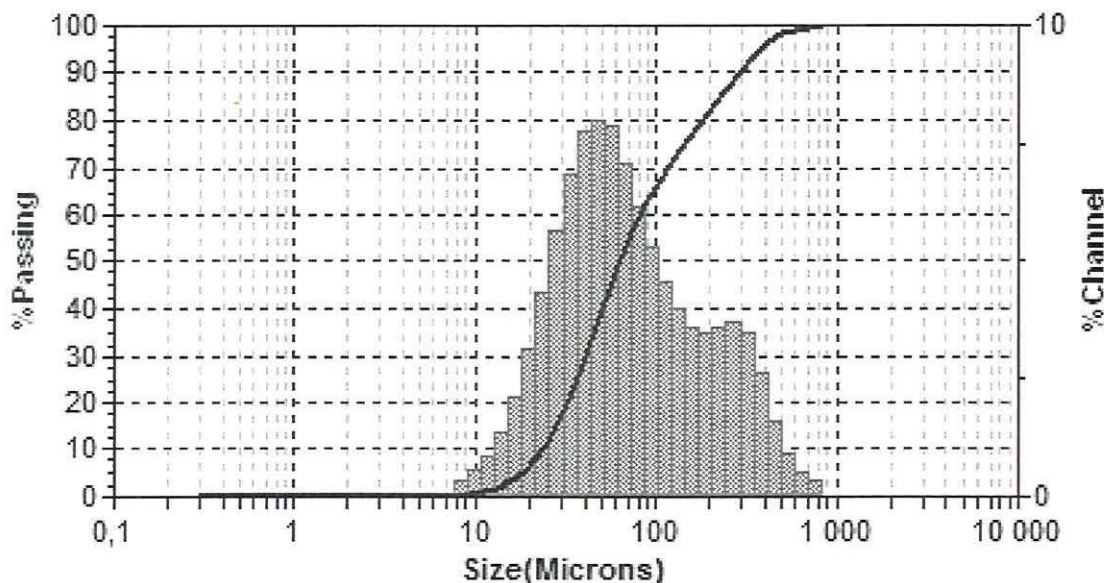


Bon de travail : **13M760213**

Échantillon : **4752868**

Commentaires : **5g/1L, avec surfactant**

Date d'analyse : **2013-09-23**



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	2.750	0.00	0.00
837.2	0.33	100.00	2.312	0.00	0.00
704.0	0.54	99.67	1.945	0.00	0.00
592.0	0.93	99.13	1.635	0.00	0.00
497.8	1.60	98.20	1.375	0.00	0.00
418.6	2.62	96.60	1.156	0.00	0.00
352.0	3.47	93.98	0.972	0.00	0.00
296.0	3.73	90.51	0.818	0.00	0.00
248.9	3.59	86.78	0.688	0.00	0.00
209.3	3.48	83.19	0.578	0.00	0.00
176.0	3.60	79.71	0.486	0.00	0.00
148.0	3.98	76.11	0.409	0.00	0.00
124.5	4.56	72.13	0.344	0.00	0.00
104.7	5.30	67.57	0.2890	0.00	0.00
88.00	6.17	62.27			
74.00	7.10	56.10			
62.23	7.86	49.00			
52.33	8.01	41.14			
44.00	7.77	33.13			
37.00	6.87	25.36			
31.11	5.66	18.49			
26.16	4.37	12.83			
22.00	3.16	8.46			
18.50	2.14	5.30			
15.56	1.38	3.16			
13.08	0.87	1.78			
11.00	0.55	0.91			
9.25	0.36	0.36			
7.78	0.00	0.00			
6.54	0.00	0.00			
5.50	0.00	0.00			
4.62	0.00	0.00			

Analysé par : MS

Vérifié par : CR
Christian Robert , Directeur chimie inorganique

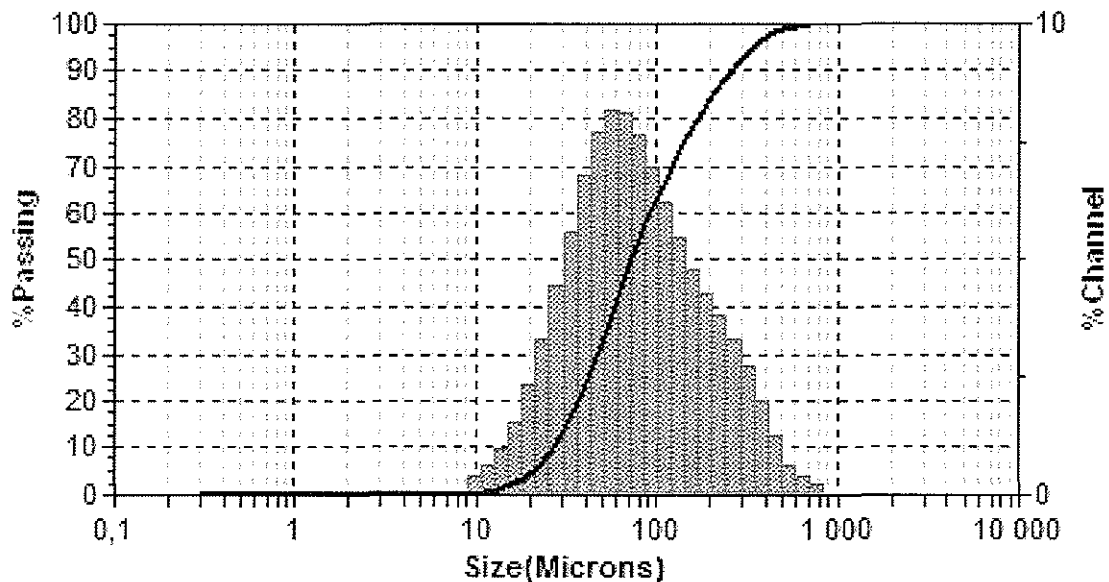


Bon de travail : **13M760213**

Échantillon : **4752918**

Commentaires : **5g/1L, avec surfactant**

Date d'analyse : **2013-09-23**



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	2.750	0.00	0.00
837.2	0.23	100.00	2.312	0.00	0.00
704.0	0.38	99.77	1.945	0.00	0.00
592.0	0.65	99.39	1.635	0.00	0.00
497.8	1.25	98.74	1.375	0.00	0.00
418.6	2.01	97.49	1.156	0.00	0.00
352.0	2.74	95.48	0.972	0.00	0.00
296.0	3.34	92.74	0.818	0.00	0.00
248.9	3.82	89.40	0.688	0.00	0.00
209.3	4.28	85.58	0.578	0.00	0.00
176.0	4.82	81.30	0.486	0.00	0.00
148.0	5.50	76.48	0.409	0.00	0.00
124.5	6.24	70.98	0.344	0.00	0.00
104.7	6.98	64.74	0.2890	0.00	0.00
88.00	7.66	57.76			
74.00	8.12	50.10			
62.23	8.16	41.98			
52.33	7.74	33.82			
44.00	6.79	26.08			
37.00	5.62	19.29			
31.11	4.44	13.67			
26.16	3.32	9.23			
22.00	2.34	5.91			
18.50	1.56	3.57			
15.56	0.99	2.01			
13.08	0.62	1.02			
11.00	0.40	0.40			
9.25	0.00	0.00			
7.78	0.00	0.00			
6.54	0.00	0.00			
5.50	0.00	0.00			
4.62	0.00	0.00			

Analysé par : MS

Vérifié par : OR

Christian Robert , Directeur chimie inorganique

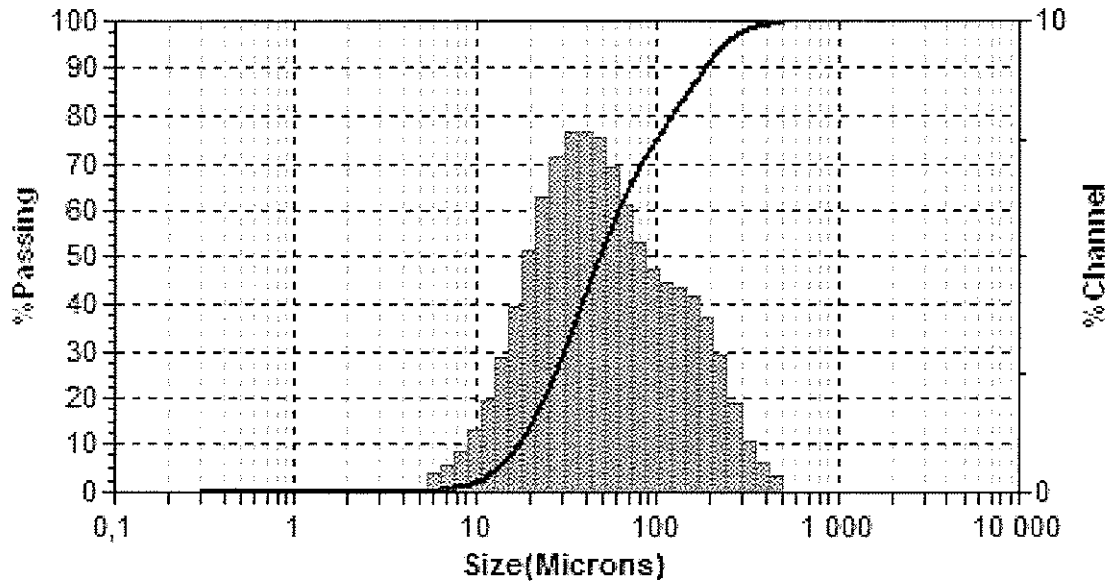


Bon de travail : **13M760213**

Échantillon : **4752923**

Commentaires : **5g/1L avec surfactant**

Date d'analyse : **2013-09-25**



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	2.750	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	2.312	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	1.945	0.00	0.00
592.0	0.00	100.00	1.635	0.00	0.00
497.8	0.36	100.00	1.375	0.00	0.00
418.6	0.61	99.64	1.156	0.00	0.00
352.0	1.10	99.03	0.972	0.00	0.00
296.0	1.90	97.93	0.818	0.00	0.00
248.9	2.89	96.03	0.688	0.00	0.00
209.3	3.72	93.14	0.578	0.00	0.00
176.0	4.17	89.42	0.486	0.00	0.00
148.0	4.33	85.25	0.409	0.00	0.00
124.5	4.47	80.92	0.344	0.00	0.00
104.7	4.77	76.45	0.2890	0.00	0.00
88.00	5.33	71.68			
74.00	6.10	66.35			
62.23	6.93	60.25			
52.33	7.57	53.32			
44.00	7.67	45.75			
37.00	7.65	38.08			
31.11	7.12	30.43			
26.16	6.27	23.31			
22.00	5.16	17.04			
18.50	3.95	11.88			
15.56	2.84	7.93			
13.08	1.95	5.09			
11.00	1.31	3.14			
9.25	0.87	1.83			
7.78	0.58	0.96			
6.54	0.38	0.38			
5.50	0.00	0.00			
4.62	0.00	0.00			

Analysé par : US

Vérifié par : OR

Christian Robert, Directeur chimie inorganique

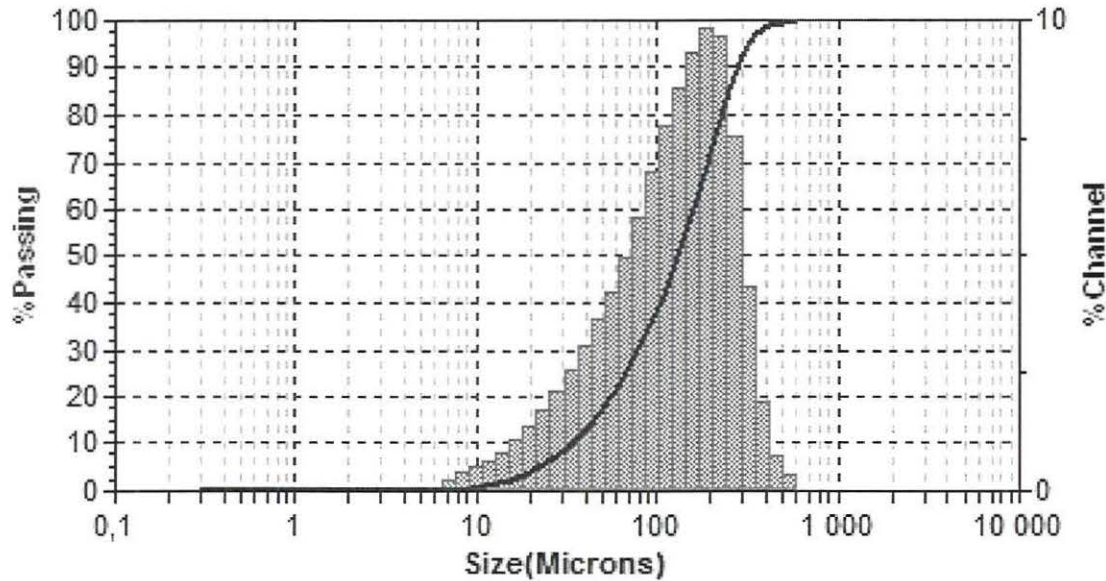


Bon de travail : **13M760213**

Échantillon : **4752932**

Commentaires : **5g/1L avec surfactant**

Date d'analyse : **2013-09-25**



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	2.750	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	2.312	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	1.945	0.00	0.00
592.0	0.34	100.00	1.635	0.00	0.00
497.8	0.75	99.66	1.375	0.00	0.00
418.6	1.91	98.91	1.156	0.00	0.00
352.0	4.36	97.00	0.972	0.00	0.00
296.0	7.54	92.64	0.818	0.00	0.00
248.9	9.63	85.10	0.688	0.00	0.00
209.3	9.80	75.47	0.578	0.00	0.00
176.0	9.33	65.67	0.486	0.00	0.00
148.0	8.59	56.34	0.409	0.00	0.00
124.5	7.77	47.75	0.344	0.00	0.00
104.7	6.82	39.98	0.2890	0.00	0.00
88.00	5.84	33.16			
74.00	4.97	27.32			
62.23	4.25	22.35			
52.33	3.63	18.10			
44.00	3.08	14.47			
37.00	2.58	11.39			
31.11	2.12	8.81			
26.16	1.71	6.69			
22.00	1.35	4.98			
18.50	1.06	3.63			
15.56	0.82	2.57			
13.08	0.64	1.75			
11.00	0.50	1.11			
9.25	0.39	0.61			
7.78	0.22	0.22			
6.54	0.00	0.00			
5.50	0.00	0.00			
4.62	0.00	0.00			

Analysé par : MS

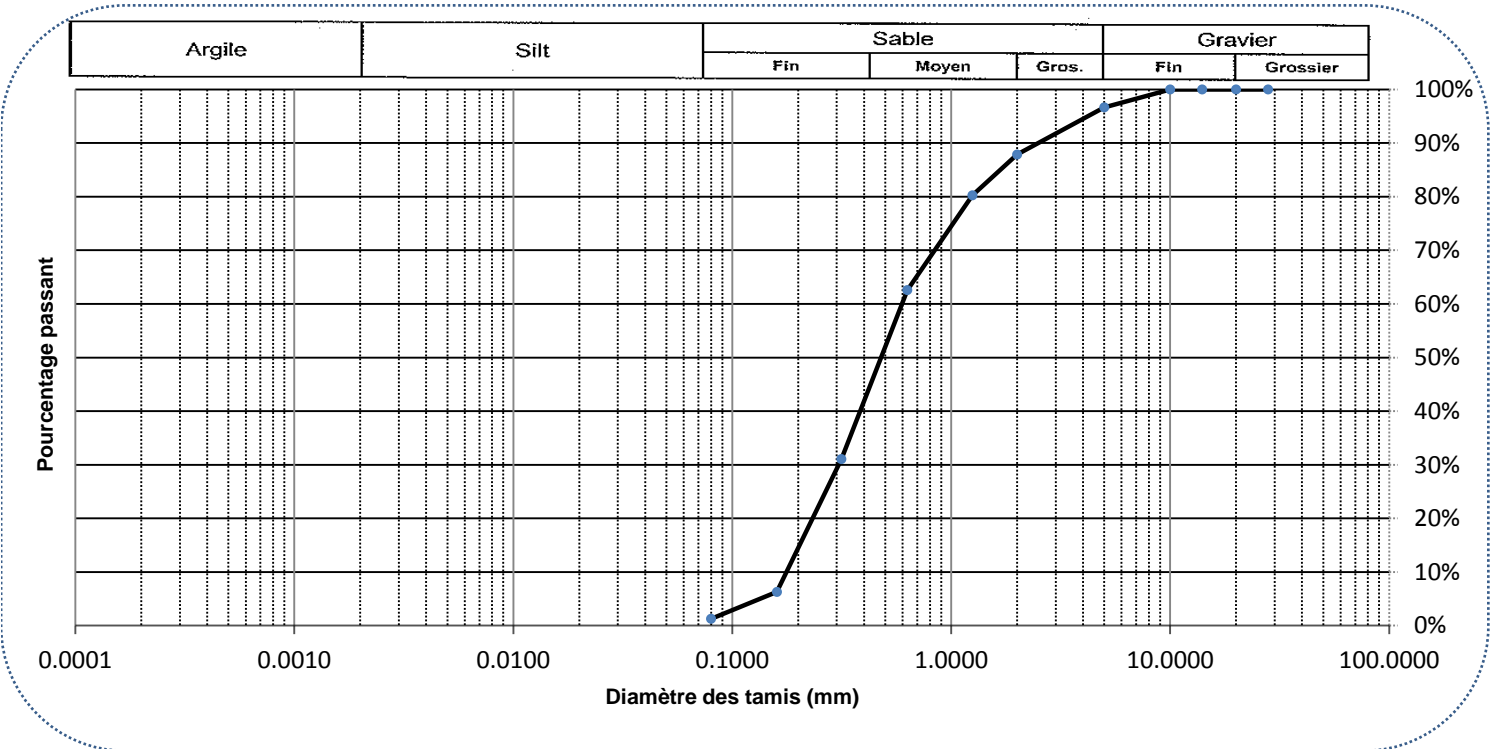
Vérifié par : OR
Christian Robert , Directeur chimie inorganique



GRANULOMÉTRIE

No bon de travail : 13M760213 Client : Groupe Synergis
 No échantillon : 4752953 Votre référence : LK-ST2
 Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
28	100.0%
20	100.0%
14	100.0%
10	100.0%
5	96.7%
2	87.9%
1.25	80.3%
0.630	62.6%
0.315	31.1%
0.160	6.3%
0.080	1.3%



Commentaires : Gravier : 3.3% Silt et argile : 1.2%
 Sable : 95.4%

Approuvé par : Christian Robert
 Christian Robert, Directeur chimie inorganique

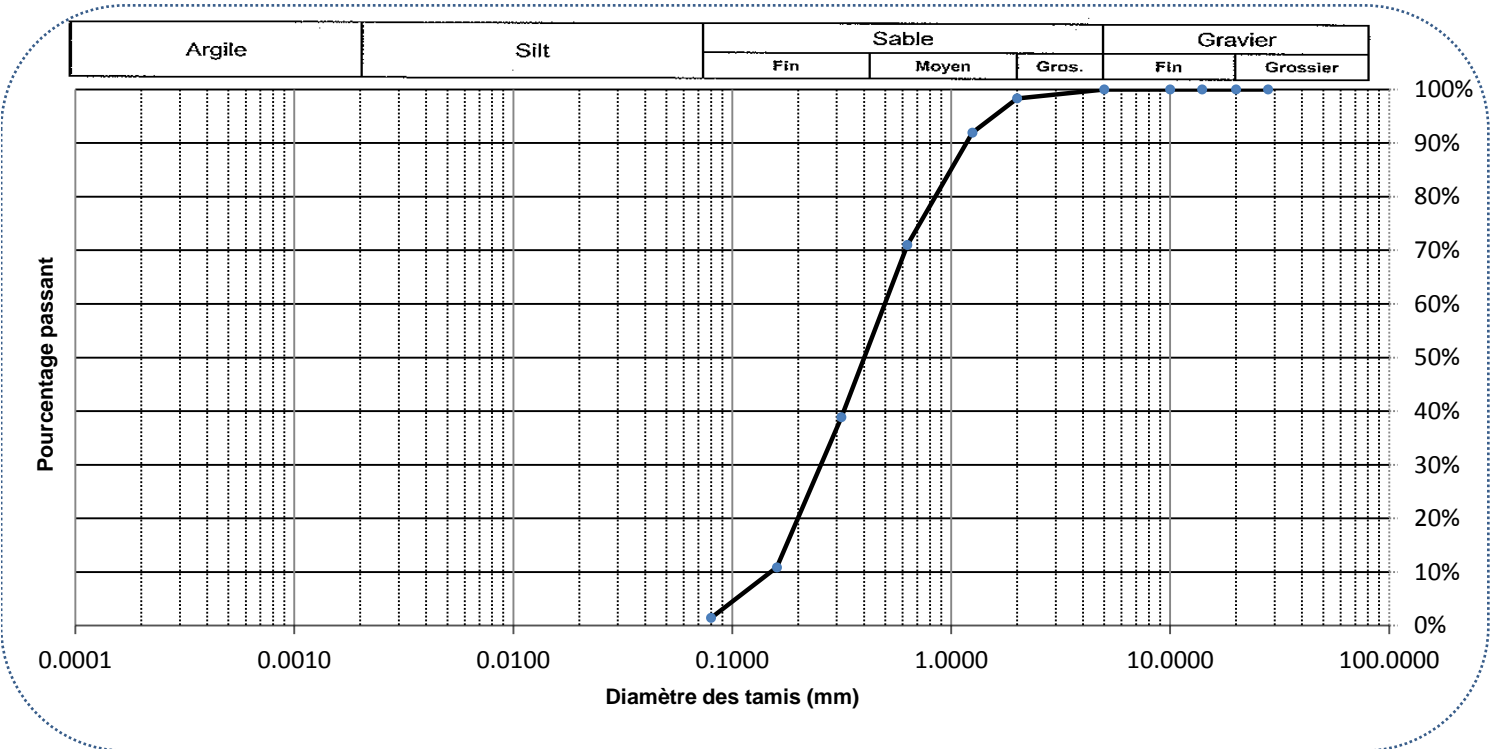
Date : 2013-09-26



GRANULOMÉTRIE

No bon de travail : 13M760213 Client : Groupe Synergis
 No échantillon : 4752957 Votre référence : LK-ST3
 Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
28	100.0%
20	100.0%
14	100.0%
10	100.0%
5	100.0%
2	98.3%
1.25	91.9%
0.630	71.0%
0.315	38.9%
0.160	10.9%
0.080	1.5%



Commentaires : Gravier : 0.0% Silt et argile : 1.5%
 Sable : 98.5%

Approuvé par : Christian Robert
 Christian Robert, Directeur chimie inorganique

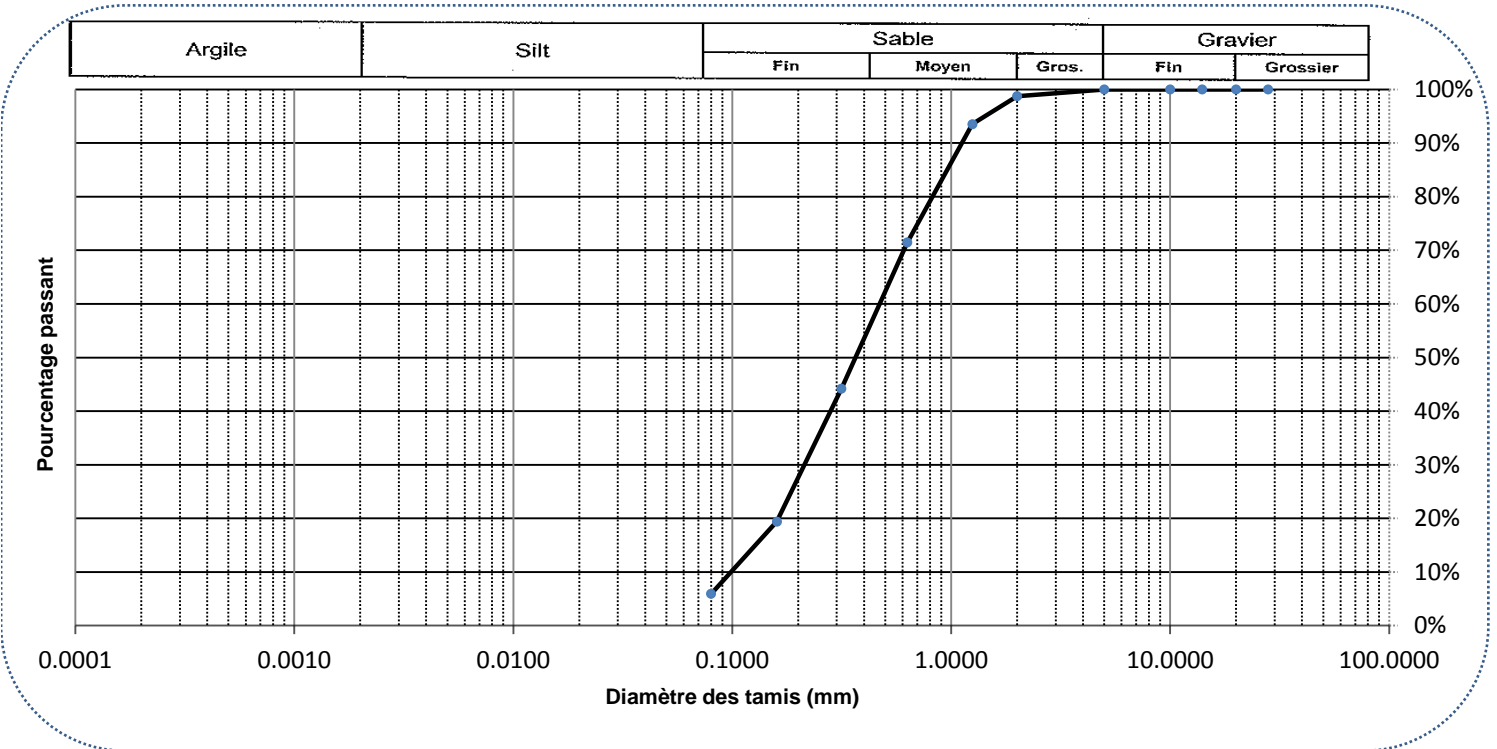
Date : 2013-09-26



GRANULOMÉTRIE

No bon de travail : 13M760213 Client : Groupe Synergis
 No échantillon : 4752959 Votre référence : LK-ST4
 Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
28	100.0%
20	100.0%
14	100.0%
10	100.0%
5	100.0%
2	98.7%
1.25	93.5%
0.630	71.5%
0.315	44.2%
0.160	19.4%
0.080	5.9%



Commentaires : Gravier : 0.0% Silt et argile : 6.0%
 Sable : 94.1%
 Les tamis contiennent quelque débris organiques.

Approuvé par : Christian Robert **Date :** 2013-09-26
 Christian Robert, Directeur chimie inorganique

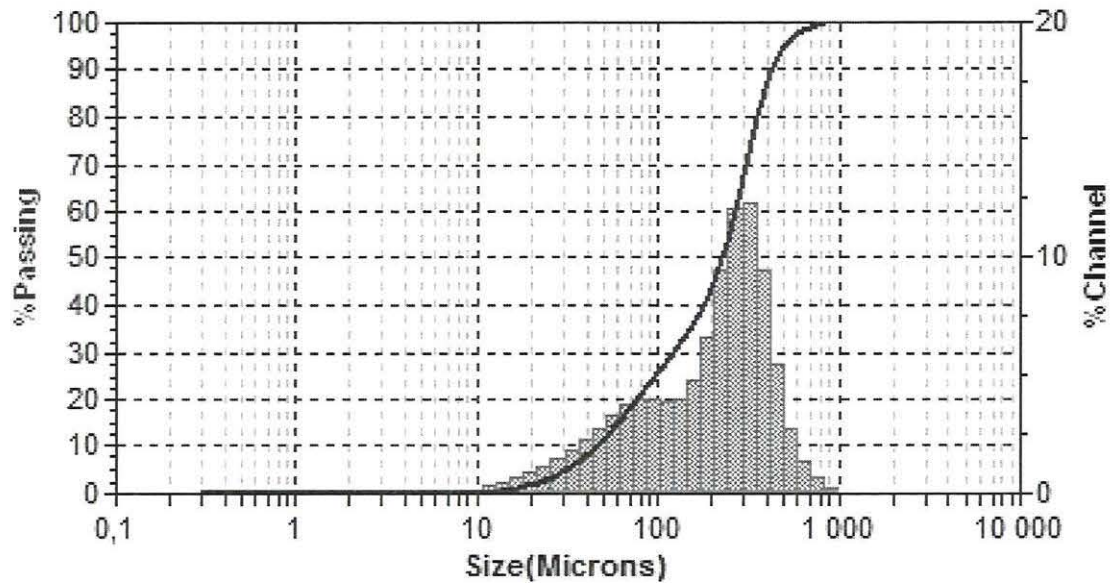


Bon de travail : **13M760213**

Échantillon : **4752961**

Commentaires : **5g/1L avec surfactant**

Date d'analyse : **2013-09-25**



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00
995.6	0.28	100.00	2.750	0.00	0.00
837.2	0.68	99.72	2.312	0.00	0.00
704.0	1.34	99.04	1.945	0.00	0.00
592.0	2.78	97.70	1.635	0.00	0.00
497.8	5.48	94.92	1.375	0.00	0.00
418.6	9.44	89.44	1.156	0.00	0.00
352.0	12.29	80.00	0.972	0.00	0.00
296.0	12.08	67.71	0.818	0.00	0.00
248.9	9.43	55.63	0.688	0.00	0.00
209.3	6.60	46.20	0.578	0.00	0.00
176.0	4.82	39.60	0.486	0.00	0.00
148.0	4.03	34.78	0.409	0.00	0.00
124.5	3.86	30.75	0.344	0.00	0.00
104.7	3.96	26.89	0.2890	0.00	0.00
88.00	3.98	22.93			
74.00	3.75	18.95			
62.23	3.30	15.20			
52.33	2.78	11.90			
44.00	2.29	9.12			
37.00	1.86	6.83			
31.11	1.48	4.97			
26.16	1.15	3.49			
22.00	0.88	2.34			
18.50	0.65	1.46			
15.56	0.47	0.81			
13.08	0.34	0.34			
11.00	0.00	0.00			
9.25	0.00	0.00			
7.78	0.00	0.00			
6.54	0.00	0.00			
5.50	0.00	0.00			
4.62	0.00	0.00			

Analysé par : MS

Vérifié par : CR

Christian Robert, Directeur chimie inorganique



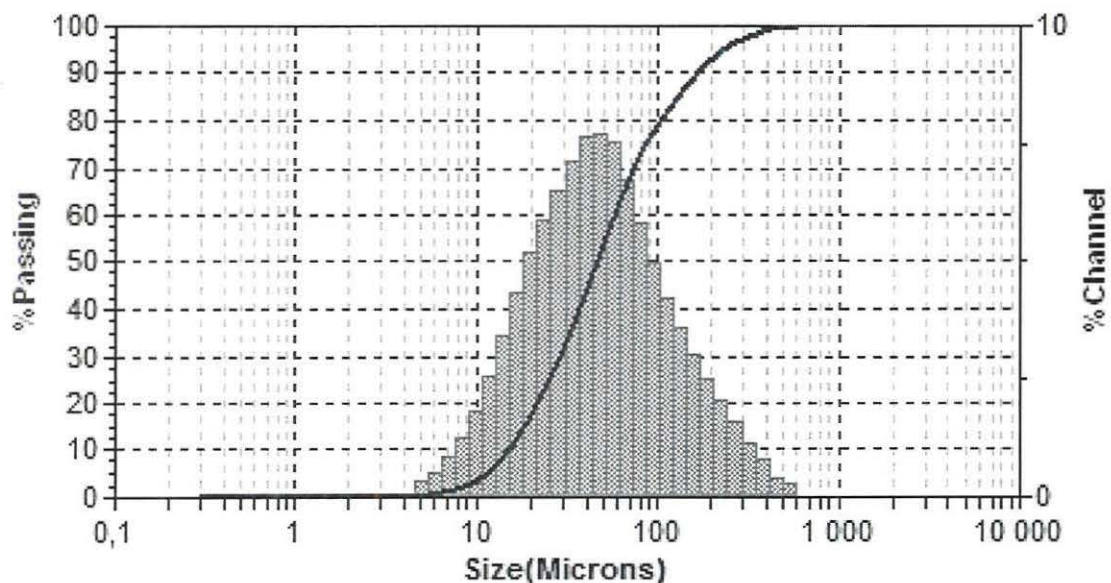
Bon de travail : **13Q764240**

Échantillon : **4787671**

Commentaires : 5g / 1L, avec surfactant et ultra-sons

Date d'analyse : **2013-10-06**

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	2.750	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	2.312	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	1.945	0.00	0.00
592.0	0.29	100.00	1.635	0.00	0.00
497.8	0.42	99.71	1.375	0.00	0.00
418.6	0.80	99.29	1.156	0.00	0.00
352.0	1.17	98.49	0.972	0.00	0.00
296.0	1.58	97.32	0.818	0.00	0.00
248.9	2.03	95.74	0.688	0.00	0.00
209.3	2.50	93.71	0.578	0.00	0.00
176.0	3.03	91.21	0.486	0.00	0.00
148.0	3.60	88.18	0.409	0.00	0.00
124.5	4.23	84.58	0.344	0.00	0.00
104.7	4.95	80.35	0.2890	0.00	0.00
88.00	5.82	75.40			
74.00	6.75	69.58			
62.23	7.52	62.83			
52.33	7.71	55.31			
44.00	7.66	47.60			
37.00	7.15	39.94			
31.11	6.54	32.79			
26.16	5.90	26.25			
22.00	5.19	20.35			
18.50	4.36	15.16			
15.56	3.45	10.80			
13.08	2.57	7.35			
11.00	1.82	4.78			
9.25	1.24	2.96			
7.78	0.83	1.72			
6.54	0.54	0.89			
5.50	0.35	0.35			
4.62	0.00	0.00			



Analysé par : MS

Vérifié par : *F. Boutin*
François Boutin, Directeur des opérations

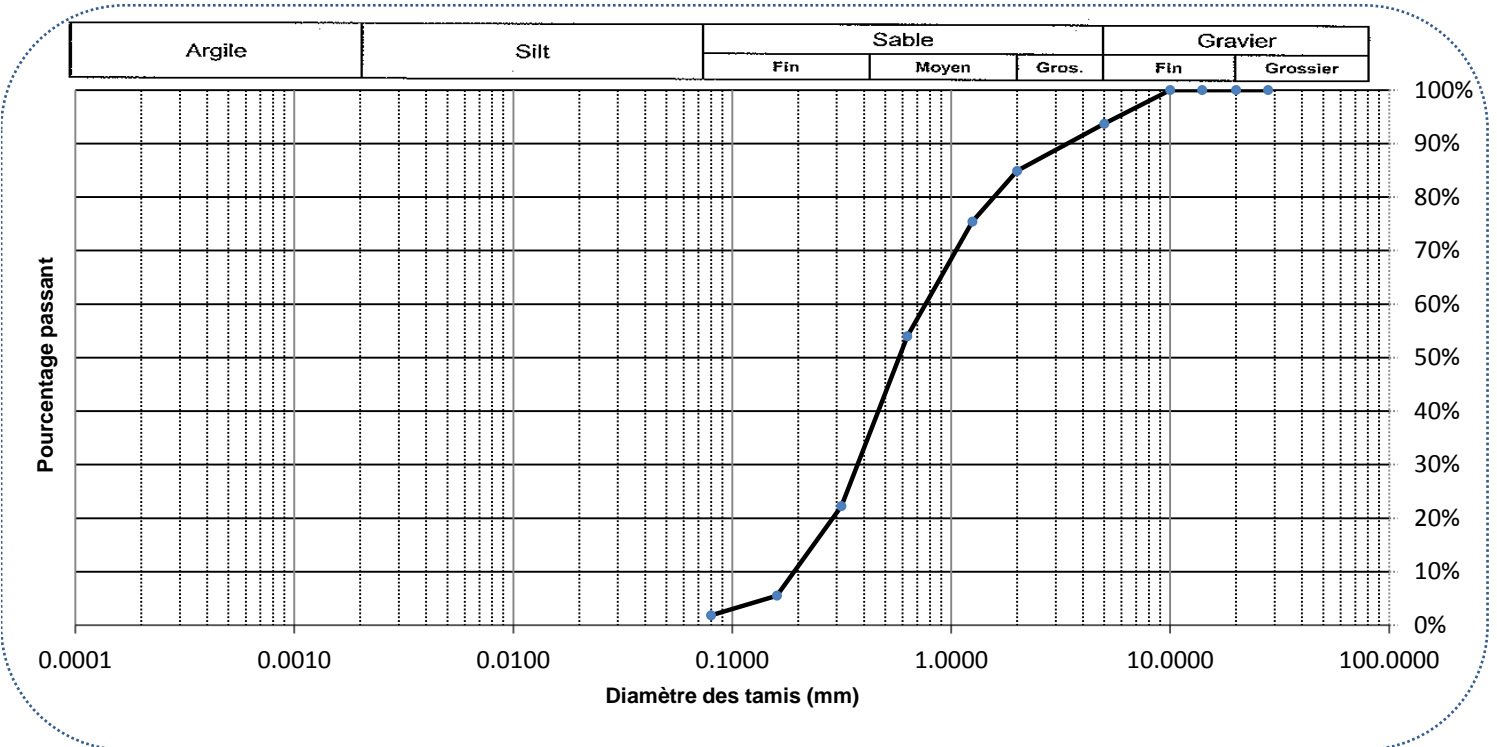


GRANULOMÉTRIE

No bon de travail : 13Q764240
 No échantillon : 4787672
 Version du certificat :

Client : Groupe Synergis
 Votre référence : Lac Rainy (LR) St2

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
28	100.0%
20	100.0%
14	100.0%
10	100.0%
5	93.7%
2	84.9%
1.25	75.4%
0.630	54.0%
0.315	22.3%
0.160	5.5%
0.080	1.9%



Commentaires : Gravier : 6.3% Silt et argile : 1.8%
 Sable : 91.8%

Approuvé par :


 François Boutin, Directeur des opérations

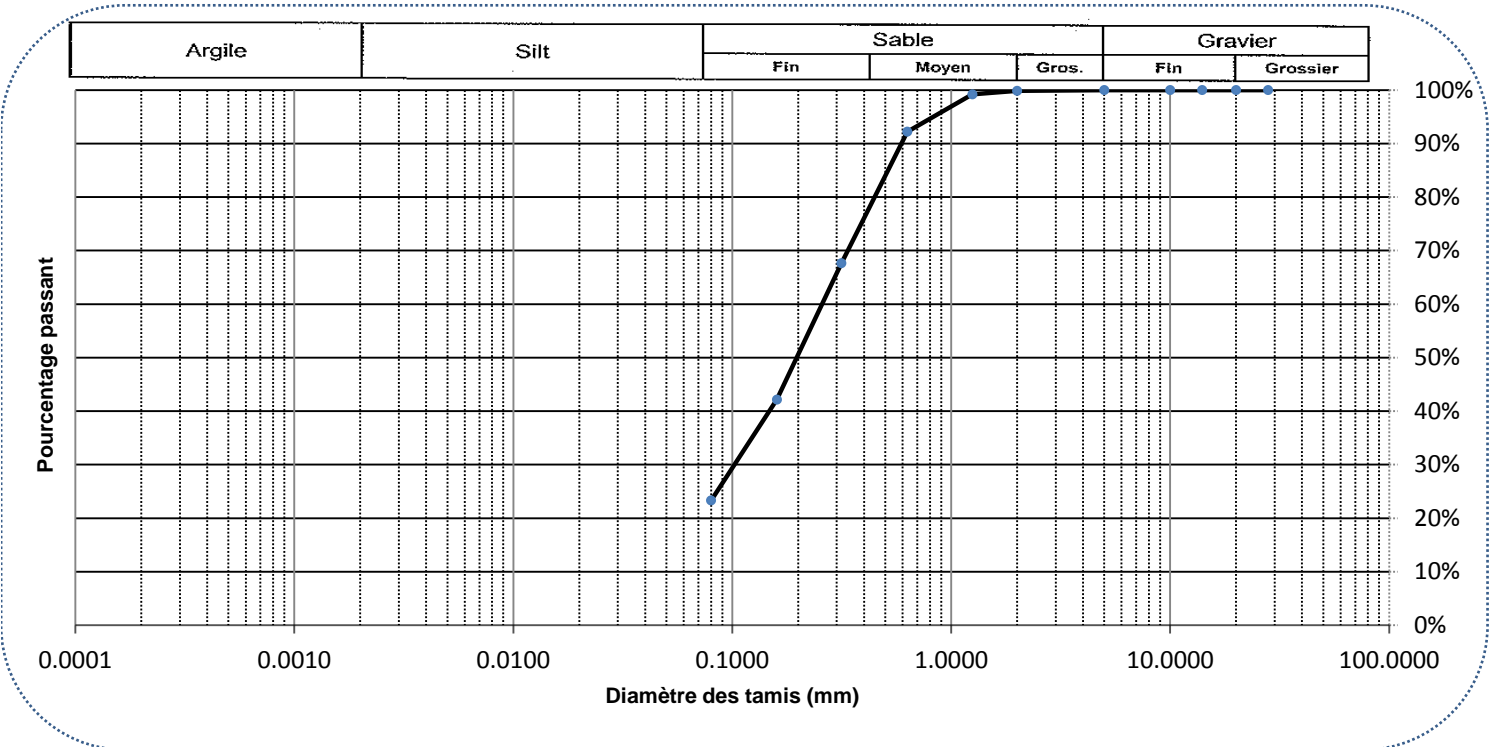
Date : 2013-10-07



GRANULOMÉTRIE

No bon de travail : 13Q764240 Client : Groupe Synergis
 No échantillon : 4787673 Votre référence : Lac Rainy (LR) St3
 Version du certificat :

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
28	100.0%
20	100.0%
14	100.0%
10	100.0%
5	100.0%
2	99.9%
1.25	99.2%
0.630	92.2%
0.315	67.6%
0.160	42.2%
0.080	23.3%



Commentaires : Gravier : 0.0% Silt et argile : 23.2%
 Sable : 76.7%

Approuvé par :

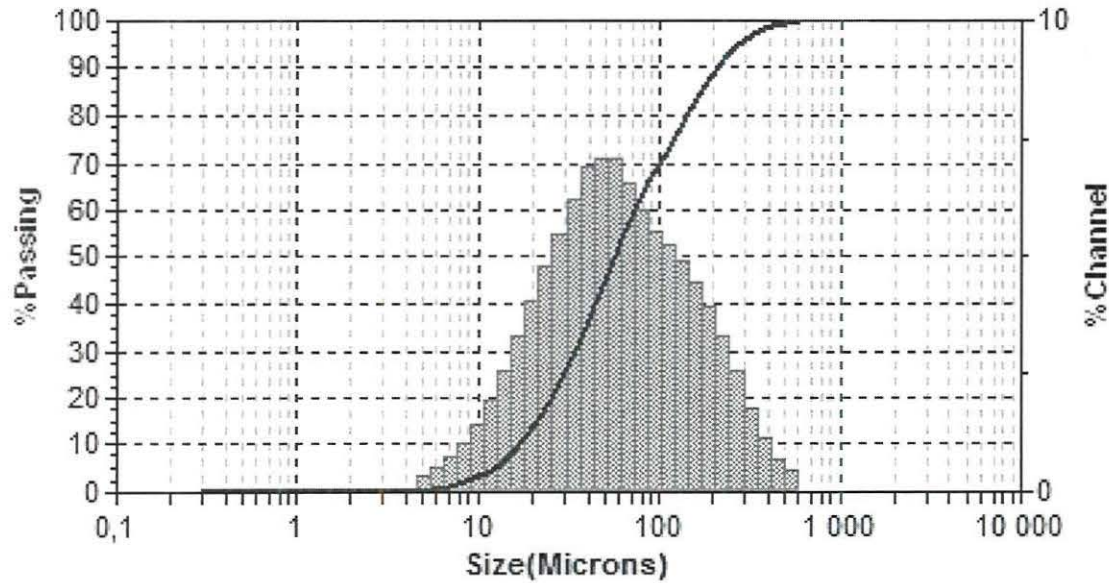

 François Boutin, Directeur des opérations

Date : 2013-10-07



Bon de travail : **13Q764240**
 Échantillon : **4787676**
 Commentaires : **5g / 1L, avec surfactant et ultra-sons**
 Date d'analyse : **2013-10-06**

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	2.750	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	2.312	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	1.945	0.00	0.00
592.0	0.43	100.00	1.635	0.00	0.00
497.8	0.67	99.57	1.375	0.00	0.00
418.6	1.13	98.90	1.156	0.00	0.00
352.0	1.79	97.77	0.972	0.00	0.00
296.0	2.55	95.98	0.818	0.00	0.00
248.9	3.29	93.43	0.688	0.00	0.00
209.3	3.93	90.14	0.578	0.00	0.00
176.0	4.47	86.21	0.486	0.00	0.00
148.0	4.90	81.74	0.409	0.00	0.00
124.5	5.23	76.84	0.344	0.00	0.00
104.7	5.56	71.61	0.2890	0.00	0.00
88.00	6.01	66.05			
74.00	6.59	60.04			
62.23	7.08	53.45			
52.33	7.08	46.37			
44.00	6.89	39.29			
37.00	6.24	32.40			
31.11	5.51	26.16			
26.16	4.78	20.65			
22.00	4.04	15.87			
18.50	3.30	11.83			
15.56	2.58	8.53			
13.08	1.94	5.95			
11.00	1.42	4.01			
9.25	1.02	2.59			
7.78	0.72	1.57			
6.54	0.50	0.85			
5.50	0.35	0.35			
4.62	0.00	0.00			



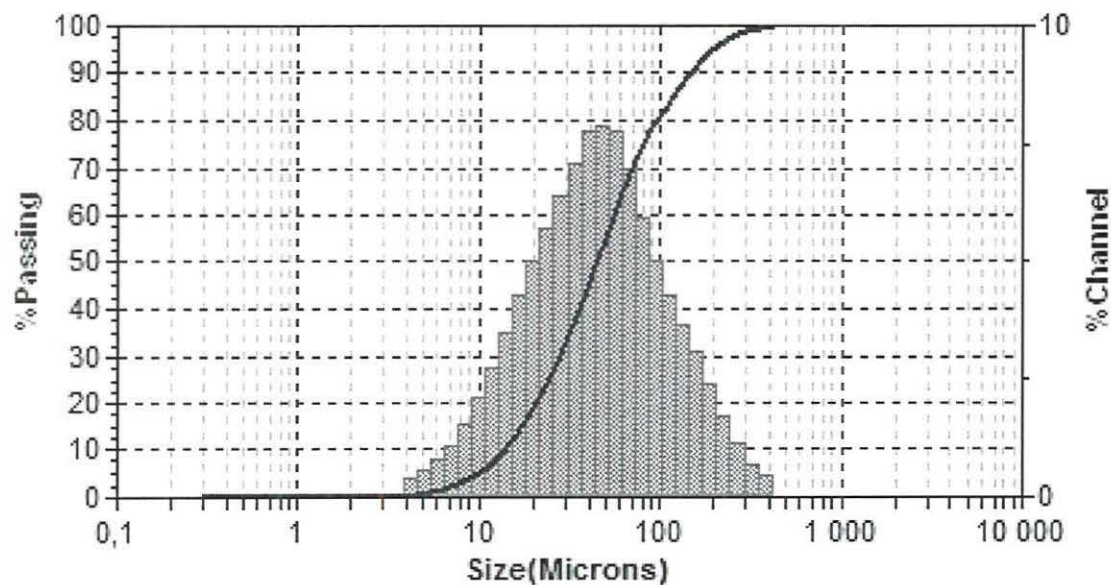
Analysé par : MS

Vérfié par : F. Boutin
 François Boutin, Directeur des opérations



Bon de travail : **13Q764240**
 Échantillon : **4787677**
 Commentaires : 5g / 1L, avec surfactant et ultra-sons
 Date d'analyse : **2013-10-06**

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
1408	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	2.750	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	2.312	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	1.945	0.00	0.00
592.0	0.00	100.00	1.635	0.00	0.00
497.8	0.00	100.00	1.375	0.00	0.00
418.6	0.44	100.00	1.156	0.00	0.00
352.0	0.70	99.56	0.972	0.00	0.00
296.0	1.14	98.86	0.818	0.00	0.00
248.9	1.74	97.72	0.688	0.00	0.00
209.3	2.41	95.98	0.578	0.00	0.00
176.0	3.06	93.57	0.486	0.00	0.00
148.0	3.67	90.51	0.409	0.00	0.00
124.5	4.29	86.84	0.344	0.00	0.00
104.7	5.03	82.55	0.2890	0.00	0.00
88.00	5.96	77.52			
74.00	6.97	71.56			
62.23	7.78	64.59			
52.33	7.89	56.81			
44.00	7.75	48.92			
37.00	7.10	41.17			
31.11	6.39	34.07			
26.16	5.71	27.68			
22.00	5.02	21.97			
18.50	4.27	16.95			
15.56	3.49	12.68			
13.08	2.74	9.19			
11.00	2.09	6.45			
9.25	1.54	4.36			
7.78	1.11	2.82			
6.54	0.78	1.71			
5.50	0.55	0.93			
4.62	0.38	0.38			



Analysé par : MS

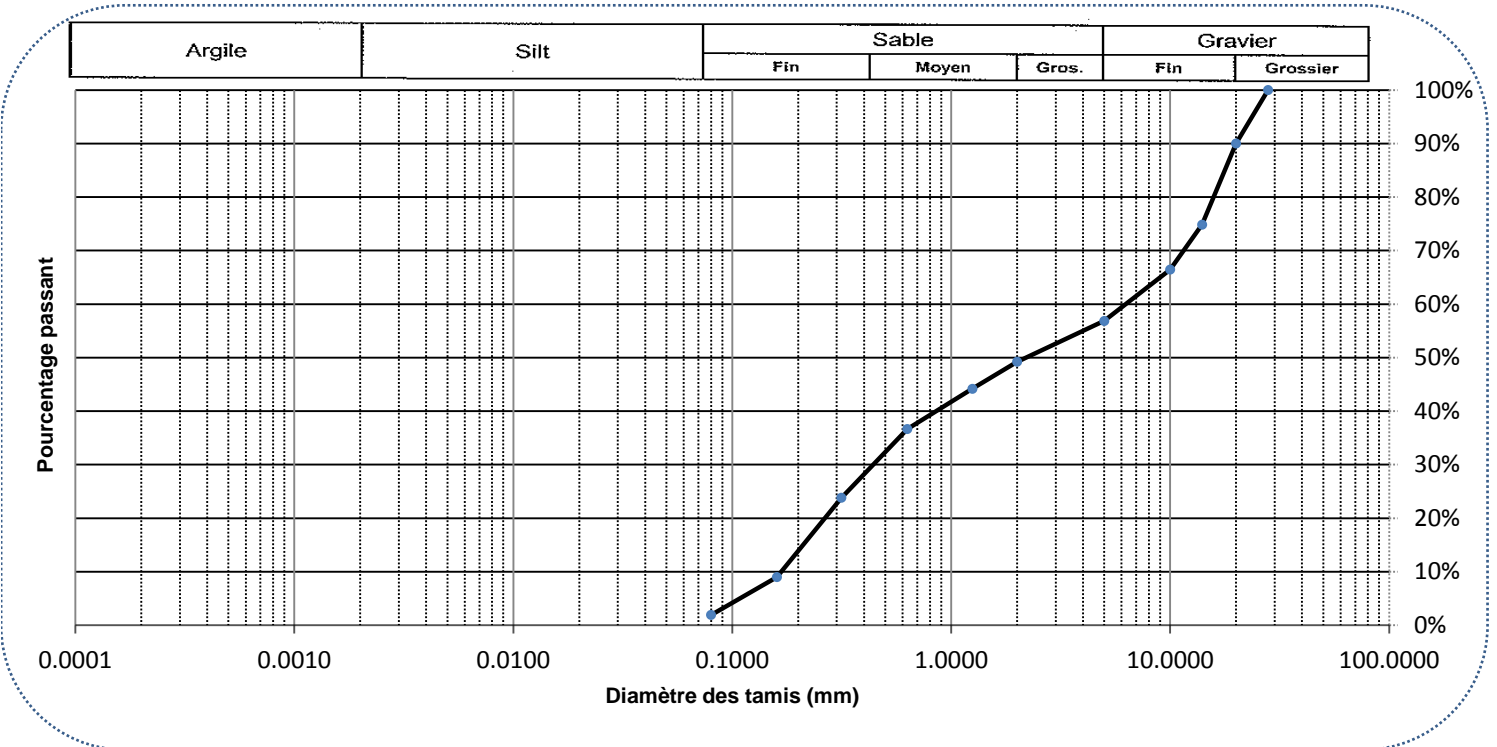
Vérifié par : F. Boutin
 François Boutin, Directeur des opérations



GRANULOMÉTRIE

No bon de travail : 13Q764254 Client : Groupe Synergis
 No échantillon : 4787678 Votre référence : R07-AV ST-1
 Version du certificat :

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
28	100.0%
20	90.0%
14	74.8%
10	66.5%
5	56.8%
2	49.2%
1.25	44.2%
0.630	36.7%
0.315	23.8%
0.160	9.0%
0.080	1.9%



Commentaires : Gravier : 43.2% Silt et argile : 1.9%
 Sable : 54.9%

Approuvé par :


 François Boutin, Directeur des opérations

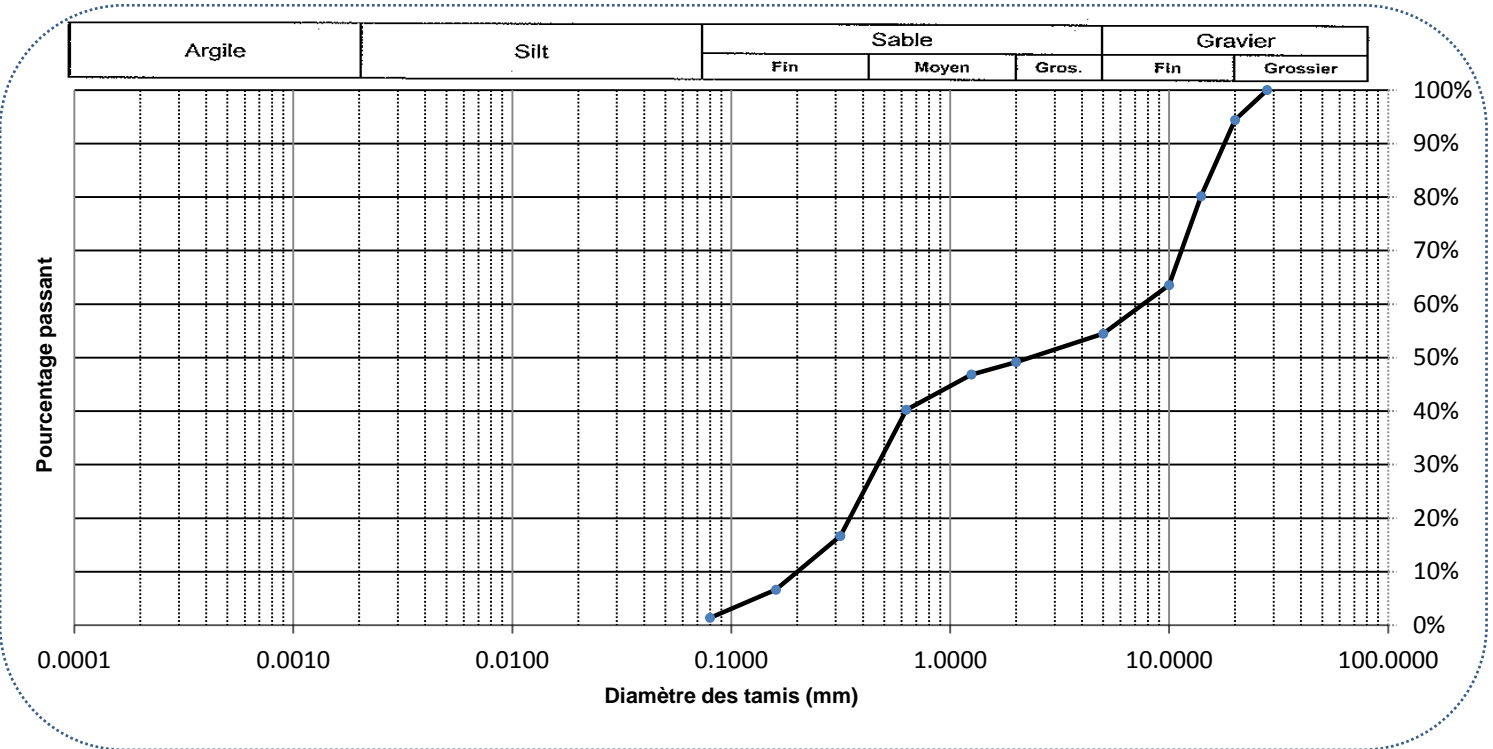
Date : 2013-10-07



GRANULOMÉTRIE

No bon de travail : 13Q764254 Client : Groupe Synergis
 No échantillon : 4787681 Votre référence : R07-AV ST-2
 Version du certificat :

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
28	100.0%
20	94.4%
14	80.2%
10	63.5%
5	54.5%
2	49.2%
1.25	46.8%
0.630	40.2%
0.315	16.7%
0.160	6.6%
0.080	1.4%



Commentaires : Gravier : 45.5% Silt et argile : 1.3%
 Sable : 53.1%

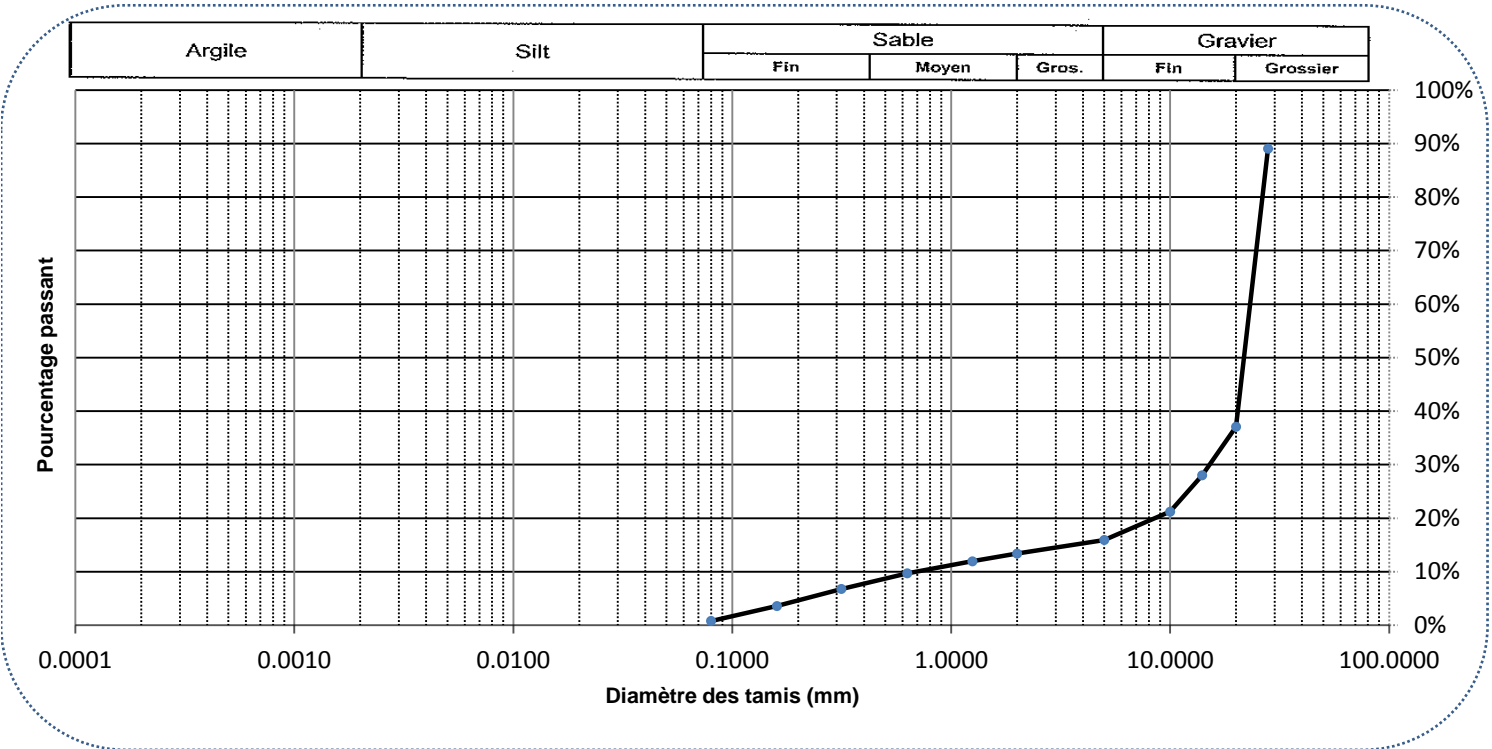
Approuvé par : Date : 2013-10-07
 François Boutin, Directeur des opérations



GRANULOMÉTRIE

No bon de travail : 13Q764254 Client : Groupe Synergis
 No échantillon : 4787682 Votre référence : R07-AV ST-3
 Version du certificat :

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
28	89.0%
20	37.1%
14	28.0%
10	21.2%
5	15.9%
2	13.4%
1.25	11.9%
0.630	9.7%
0.315	6.8%
0.160	3.6%
0.080	0.8%



Commentaires : Gravier : 84.1% Silt et argile : 0.8%
 Sable : 15.1%

Approuvé par :


 François Boutin, Directeur des opérations

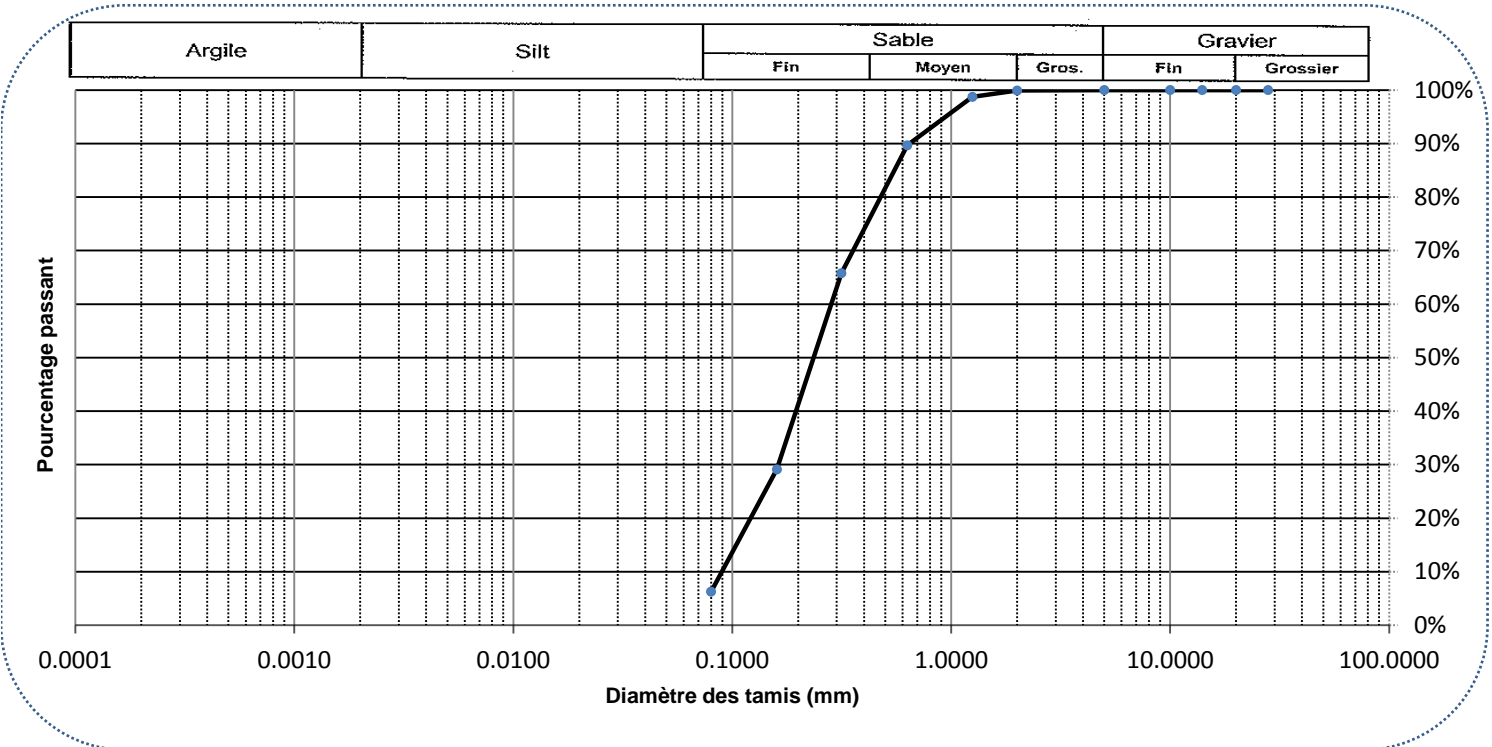
Date : 2013-10-07



GRANULOMÉTRIE

No bon de travail : 13Q764254 Client : Groupe Synergis
 No échantillon : 4787690 Votre référence : R07-AM ST-1
 Version du certificat :

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
28	100.0%
20	100.0%
14	100.0%
10	100.0%
5	100.0%
2	99.9%
1.25	98.7%
0.630	89.7%
0.315	65.8%
0.160	29.1%
0.080	6.3%



Commentaires : Gravier : 0.0% Silt et argile : 6.3%
 Sable : 93.7%
 Les tamis contiennent quelque débris organiques.

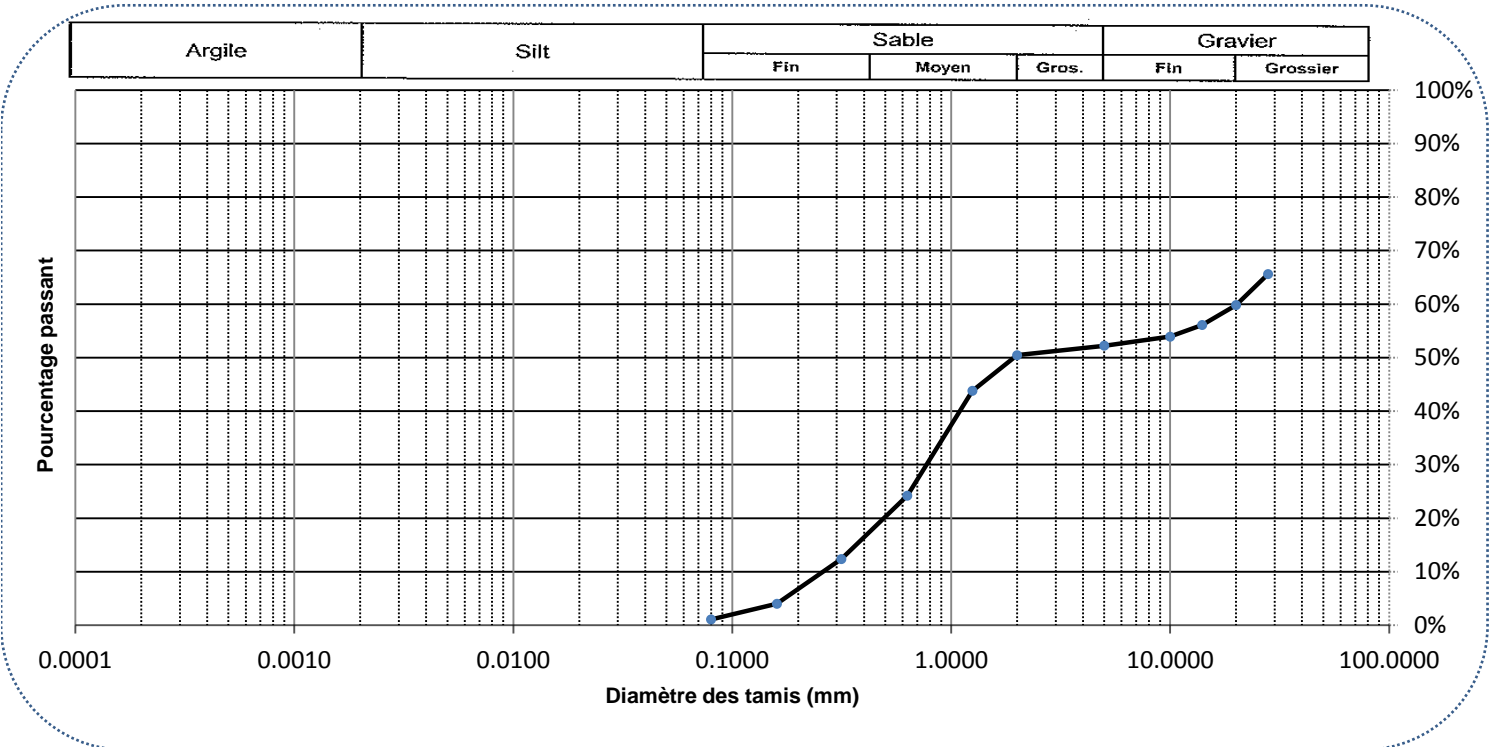
Approuvé par : 
 François Boutin, Directeur des opérations **Date :** 2013-10-07



GRANULOMÉTRIE

No bon de travail : 13Q764254 Client : Groupe Synergis
 No échantillon : 4787702 Votre référence : R07-AM ST-2
 Version du certificat :

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
28	65.6%
20	59.8%
14	56.1%
10	53.9%
5	52.2%
2	50.4%
1.25	43.8%
0.630	24.2%
0.315	12.4%
0.160	4.0%
0.080	1.1%



Commentaires : Gravier : 47.8% Silt et argile : 1.1%
 Sable : 51.2%

Approuvé par :


 François Boutin, Directeur des opérations

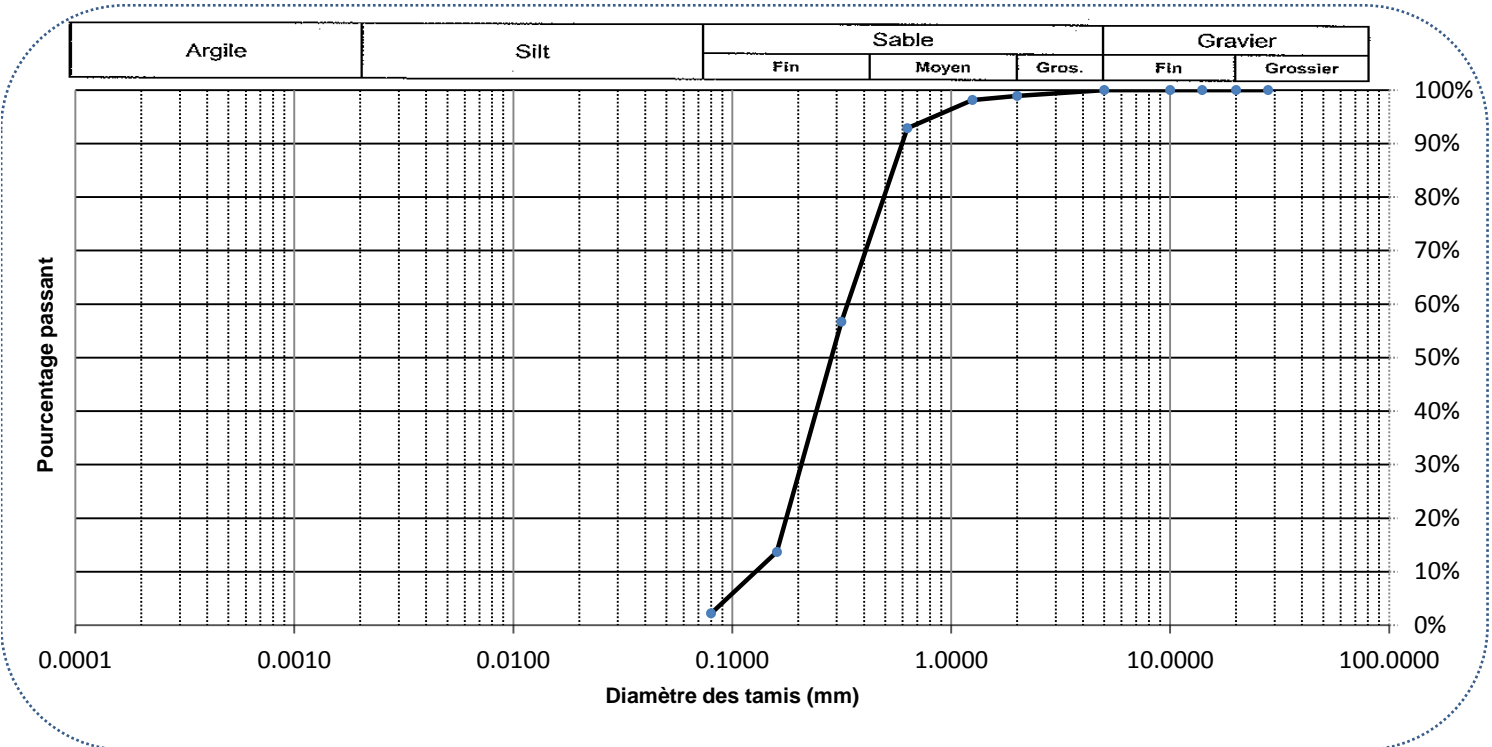
Date : 2013-10-07



GRANULOMÉTRIE

No bon de travail : 13Q764254 Client : Groupe Synergis
 No échantillon : 4787705 Votre référence : R07-AM ST-3
 Version du certificat :

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
28	100.0%
20	100.0%
14	100.0%
10	100.0%
5	100.0%
2	98.9%
1.25	98.1%
0.630	92.9%
0.315	56.7%
0.160	13.7%
0.080	2.2%



Commentaires : Gravier : 0.0% Silt et argile : 2.2%
 Sable : 97.8%
 Les tamis contiennent quelque débris organiques.

Approuvé par :  **Date :** 2013-10-07
 François Boutin, Directeur des opérations

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS
5582, BOUL. DES HETRES
SHAWINIGAN, QC G9N4W1
(819) 536-0513

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

N° DE PROJET: 1314-4092

N° BON DE TRAVAIL: 13M760213

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Alain Fauteux, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

VERSION*: 2

NOMBRE DE PAGES: 20

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

***NOTES**

VERSION 2: Nouvelles limites de résolution 2014-03-07

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-19

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		LO1-ST1	LO1-ST2	LO1-ST3	LO4-ST1	LO4-ST2	LO4-ST3	L12-ST1	L12-ST2		
MATRICE:		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-09-14	2013-09-14	2013-09-14	2013-09-15	2013-09-15	2013-09-15	2013-09-12	2013-09-12		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4752709	4752748	4752767	4752790	4752817	4752830	4752841	4752852
Soufre total (Mtl)	mg/kg		400	3150			20500			2800	
Carbone organique total	%		0.3	7.2	9.2	12.5	25.3	20.2	24.7	23.0	20.2
Sédimentométrie (Sol)	NA		NA	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		L12-ST3	LD-ST1	LD-ST2	LD-ST3	LK-ST1	LK-ST2	LK-ST3	LK-ST4		
MATRICE:		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-09-12	2013-09-12	2013-09-12	2013-09-12	2013-09-13	2013-09-13	2013-09-15	2013-09-15		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4752854	4752868	4752918	4752923	4752932	4752953	4752957	4752959
Soufre total (Mtl)	mg/kg		400	5720			15600				
Carbone organique total	%		0.3	18.0	19.4	24.2	23.3	3.7	0.5	0.6	1.1
Granulométrie (Sol)											Annexe
Sédimentométrie (Sol)	NA		NA	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe			
Granulométrie (Sol)	NA		NA						Annexe	Annexe	
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		LK-ST5									
MATRICE:		Sédiment									
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-09-15									
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4752961							
Carbone organique total	%		0.3	21.1							
Sédimentométrie (Sol)	NA		NA	Annexe							

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4752709-4752932 L'analyse de sédimentométrie a été effectuée au laboratoire AGAT de Québec.

4752953-4752957 L'analyse de granulométrie a été effectuée au laboratoire AGAT de Québec.

4752959 L'analyse de la granulométrie a été effectuée au laboratoire AGAT de Québec.

4752961 L'analyse de sédimentométrie a été effectuée au laboratoire AGAT de Québec.

Certifié par:

Alain Fontaine



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Balayage métaux (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-19

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	LO1-ST1	LO4-ST1	L12-ST1	LD-ST1	LK-ST1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2013-09-14	2013-09-15	2013-09-12	2013-09-12		2013-09-13				
Aluminium (ICP-OES)	mg/kg					30	13100	3140	6760	1440	6750	
Antimoine (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1.0	1.1[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]	
Argent (Montreal)	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	73[<A]	67[<A]	70[<A]	43[<A]	45[<A]	
Béryllium (ICP-OES)	mg/kg					10	<10	<10	<10	<10	<10	
Bore (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20	
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	0.8	1.0[<A]	0.8[<A]	<0.8[<A]	<0.8[<A]	1.0[<A]	
Calcium (ICP-OES)	mg/kg					100	5410	7050	4440	5050	3580	
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	4	42[<A]	13[<A]	20[<A]	5[<A]	19[<A]	
Cobalt (ICP-OES)	mg/kg	15	50	300	1500	15	17[A-B]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	18[A-B]	
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	9	15[<A]	14[<A]	20[<A]	12[<A]	9[<A]	
Fer (ICP-OES)	mg/kg					500	23400	16400	6140	2340	27200	
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	452[<A]	22[<A]	39[<A]	14[<A]	283[<A]	
Magnésium (ICP-OES)	mg/kg					100	2120	896	804	378	2030	
Mercuré total	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	3[A-B]	3[A-B]	<2[<A]	3[A-B]	6[A-B]	
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	10	35[<A]	32[<A]	14[<A]	26[<A]	31[<A]	
Potassium (ICP-OES)	mg/kg					100	634	287	275	133	665	
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	5	9[<A]	8[<A]	<5[<A]	<5[<A]	6[<A]	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	
Sodium (ICP-OES)	mg/kg					100	171	209	179	217	<100	
Strontium (ICP-OES)	mg/kg					10	16	31	20	30	<10	
Titane (ICP-OES)	mg/kg					10	371	196	288	46	444	
Vanadium (ICP-OES)	mg/kg					15	28	<15	24	<15	<15	
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	30	93[<A]	50[<A]	62[<A]	36[<A]	93[<A]	
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	
Thallium (ICP-OES)	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15	<15	

Certifié par:

Alain Fontaine

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M760213

N° DE PROJET: 1314-4092

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Balayage métaux (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-19

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:

LO1-ST1

LO4-ST1

L12-ST1

LD-ST1

LK-ST1

MATRICE:

Sédiment

Sédiment

Sédiment

Sédiment

Sédiment

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:

2013-09-14

2013-09-15

2013-09-12

2013-09-12

2013-09-13

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4752709	4752790	4752841	4752868	4752932
Uranium (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC (Critère A), B se réfère QC PTC (Critère B), C se réfère QC PTC (Critère C), D se réfère QC RESC (Annexe 1)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M760213

N° DE PROJET: 1314-4092

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

BPC congénères - (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-19

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:

MATRICE:

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:

LO1-ST1

Sédiment

2013-09-14

LO4-ST1

Sédiment

2013-09-15

L12-ST1

Sédiment

2013-09-12

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4752709	LDR	4752790	LDR	4752841
CI-3 IUPAC #17+18	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-3 IUPAC #28+31	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-3 IUPAC #33	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-4 IUPAC #52	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-4 IUPAC #49	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-4 IUPAC #44	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-4 IUPAC #74	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-4 IUPAC #70	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-5 IUPAC #95	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-5 IUPAC #101	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-5 IUPAC #99	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-5 IUPAC #87	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-5 IUPAC #110	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-5 IUPAC #82	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-6 IUPAC #151	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-6 IUPAC #149	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-5 IUPAC #118	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-6 IUPAC #153	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-6 IUPAC #132	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-5 IUPAC #105	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-6 IUPAC #158+138	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-7 IUPAC #187	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-7 IUPAC #183	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-6 IUPAC #128	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-7 IUPAC #177	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-7 IUPAC #171	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-6 IUPAC #156	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030
CI-7 IUPAC #180	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.070	0.030	<0.030

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

BPC congénères - (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-19

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:

MATRICE: Sédiment

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-09-14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	LO1-ST1	LO4-ST1	L12-ST1
							Sédiment	Sédiment	Sédiment
							2013-09-14	2013-09-15	2013-09-12
							4752709	4752790	4752841
							LDR	LDR	LDR
CI-7 IUPAC #191	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.030
CI-6 IUPAC #169	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.030
CI-7 IUPAC #170	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.030
CI-8 IUPAC #199	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.030
CI-9 IUPAC #208	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.030
CI-8 IUPAC #195	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.030
CI-8 IUPAC #194	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.030
CI-8 IUPAC #205	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.030
CI-9 IUPAC #206	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.030
CI-10 IUPAC #209	mg/kg					0.040	<0.040	0.070	<0.030
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	mg/kg	0.05	1	10	50	0.040	<0.040[<A]	0.070	<0.030[<B]
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
CI-3 IUPAC #16	%			40-140			70	62	72
CI-4 IUPAC #65	%			40-140			73	68	76
CI-6 IUPAC #166	%			40-140			92	88	94
CI-8 IUPAC #200	%			40-140			87	85	93

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

BPC congénères - (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-19

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						LD-ST1	LK-ST1	
		C / N: A		C / N: B		C / N: C		C / N: D		MATRICE:
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-09-12		2013-09-12		2013-09-12		Sédiment
								LDR	LDR	4752932
CI-3 IUPAC #17+18	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-3 IUPAC #28+31	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-3 IUPAC #33	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-4 IUPAC #52	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-4 IUPAC #49	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-4 IUPAC #44	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-4 IUPAC #74	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-4 IUPAC #70	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-5 IUPAC #95	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-5 IUPAC #101	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-5 IUPAC #99	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-5 IUPAC #87	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-5 IUPAC #110	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-5 IUPAC #82	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-6 IUPAC #151	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-6 IUPAC #149	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-5 IUPAC #118	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-6 IUPAC #153	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-6 IUPAC #132	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-5 IUPAC #105	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-6 IUPAC #158+138	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-7 IUPAC #187	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-7 IUPAC #183	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-6 IUPAC #128	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-7 IUPAC #177	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-7 IUPAC #171	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-6 IUPAC #156	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-7 IUPAC #180	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

BPC congénères - (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-19

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		LD-ST1	LK-ST1	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4752868	LDR	4752932	
		MATRICE: Sédiment				2013-09-12		Sédiment		2013-09-13
CI-7 IUPAC #191	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-6 IUPAC #169	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-7 IUPAC #170	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-8 IUPAC #199	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-9 IUPAC #208	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-8 IUPAC #195	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-8 IUPAC #194	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-8 IUPAC #205	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-9 IUPAC #206	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
CI-10 IUPAC #209	mg/kg					0.090	<0.090	0.020	<0.020	
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	mg/kg	0.05	1	10	50	0.090	<0.090[<B]	0.020	<0.020[<A]	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites								
CI-3 IUPAC #16	%	40-140					62		74	
CI-4 IUPAC #65	%	40-140					64		80	
CI-6 IUPAC #166	%	40-140					78		98	
CI-8 IUPAC #200	%	40-140					77		96	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC (Critère A), B se réfère QC PTC (Critère B), C se réfère QC PTC (Critère C), D se réfère QC RESC (Annexe 1) 4752709-4752932 La limite de détection a été augmentée en raison d'un taux d'humidité élevé dans l'échantillon.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

HAP (TC, sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-19

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:

LO1-ST1

LO4-ST1

L12-ST1

MATRICE:

Sédiment

Sédiment

Sédiment

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:

2013-09-14

2013-09-15

2013-09-12

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4752709	LDR	4752790	LDR	4752841
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg				136	0.2	<0.2[<D]	0.3	<0.3[<D]	0.1	<0.1[<D]
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.2	<0.2[<B]	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M760213

N° DE PROJET: 1314-4092

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

HAP (TC, sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-19

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	LO1-ST1	LO4-ST1	L12-ST1
MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2013-09-14	2013-09-15	2013-09-12
Limites	4752709	4752790	4752841

Étalon de recouvrement	Unités	Limites	4752709	4752790	4752841
Acénaphthène-D10	%	40-140	92	89	94
Fluoranthène-D10	%	40-140	88	89	95
Pérylène-D12	%	40-140	95	95	99

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

HAP (TC, sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-19

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:

LD-ST1

LK-ST1

MATRICE:

Sédiment

Sédiment

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:

2013-09-12

2013-09-13

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4752868	LDR	4752932
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg				136	0.3	<0.3[<D]	0.1	<0.1[<D]
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.3	<0.3[<B]	0.1	<0.1[<A]

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M760213

N° DE PROJET: 1314-4092

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

HAP (TC, sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-19

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

Étalon de recouvrement		Unités	Limites	LD-ST1	LK-ST1
				96	90
Acénaphthène-D10	%	40-140	96	90	
Fluoranthène-D10	%	40-140	91	85	
Pérylène-D12	%	40-140	94	88	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC (Critère A), B se réfère QC PTC (Critère B), C se réfère QC PTC (Critère C), D se réfère QC RESC (Annexe 1)
4752709-4752790 La limite de détection a été augmentée en raison d'un taux d'humidité élevé dans l'échantillon.
4752868 La limite de détection a été augmentée en raison d'un taux d'humidité élevé dans l'échantillon.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M760213

N° DE PROJET: 1314-4092

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-19

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LO1-ST1		LO4-ST1		L12-ST1	
		MATRICE:					Sédiment		Sédiment		Sédiment	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2013-09-14		2013-09-15		2013-09-12	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR		LDR		LDR		
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	380	<380[<B]	700	<700[<B]	350	<350[<B]	
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LD-ST1		LK-ST1			
		MATRICE:					Sédiment		Sédiment			
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2013-09-12		2013-09-13			
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR		LDR				
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	860	<860[<C]	170	<170[<A]			

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC (Critère A), B se réfère QC PTC (Critère B), C se réfère QC PTC (Critère C), D se réfère QC RESC (Annexe 1)
4752709-4752932 La limite de détection a été augmentée en raison d'un taux d'humidité élevé dans l'échantillon.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M760213

N° DE PROJET: 1314-4092



À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2013-09-26			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Balayage métaux (sédiment)															
Aluminium (ICP-OES)	924	4752709	13100	14400	9.5	< 30	99%	80%	120%	107%	80%	120%	105%	80%	120%
Antimoine (ICP-OES)	924	4752709	< 20	< 20	0.0	< 20	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic	924	4752709	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	103%	80%	120%	102%	80%	120%	114%	80%	120%
Argent (Montreal)	924	4752709	< 0.5	< 0.5	0.0	< 0.5	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum (ICP-OES)	924	4752709	73	81	10.4	< 20	NA	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Béryllium (ICP-OES)	924	4752709	< 10	< 10	0.0	< 10	NA	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore (ICP-OES)	924	4752709	< 20	< 20	0.0	< 20	86%	80%	120%	96%	80%	120%	80%	80%	120%
Cadmium (ICP-OES)	924	4752709	1.0	1.1	9.5	< 0.8	NA	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Calcium (ICP-OES)	924	4752709	5410	5540	2.4	< 100	99.5	80%	120%	104.7	80%	120%	101.6	80%	120%
Chrome (ICP-OES)	924	4752709	42	39	7.4	< 4	88%	80%	120%	101%	80%	120%	92%	80%	120%
Cobalt (ICP-OES)	924	4752709	17	20	16.2	< 15	99%	80%	120%	100%	80%	120%	100%	80%	120%
Cuivre (ICP-OES)	924	4752709	15	13	14.3	< 9	102%	80%	120%	96%	80%	120%	102%	80%	120%
Fer (ICP-OES)	924	4752709	23400	28100	18.3	< 500	NA	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse (ICP-OES)	924	4752709	452	457	1.1	< 10	98%	80%	120%	103%	80%	120%	88%	80%	120%
Magnésium (ICP-OES)	924	4752709	2120	2550	18.4	< 100	98%	80%	120%	104%	80%	120%	110%	80%	120%
Mercuré total	924	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	93%	80%	120%	93%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène (ICP-OES)	924	4752709	3	3	0.0	< 2	101%	80%	120%	100%	80%	120%	92%	80%	120%
Nickel (ICP-OES)	924	4752709	35	37	5.6	< 10	99%	80%	120%	108%	80%	120%	102%	80%	120%
Potassium (ICP-OES)	924	4752709	634	719	12.6	< 100	99.5	80%	120%	101.5	80%	120%	103.2	80%	120%
Plomb (ICP-OES)	924	4752709	9	9	0.0	< 5	94%	80%	120%	100%	80%	120%	98%	80%	120%
Sélénium	924	4752709	< 1	< 1	0.0	< 1	NA	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Sodium (ICP-OES)	924	4752709	171	178	4.0	< 100	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Strontium (ICP-OES)	924	4752709	16	17	6.1	< 10	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Titane (ICP-OES)	924	4752709	371	452	19.7	< 10	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Vanadium (ICP-OES)	924	4752709	28	30	6.9	< 15	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Zinc (ICP-OES)	924	4752709	93	86	7.8	< 30	93%	80%	120%	98%	80%	120%	98%	80%	120%
Étain (ICP-OES)	924	4752709	< 5	< 5	0.0	< 5	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Thallium (ICP-OES)	924	4752709	< 15	< 15	0.0	< 15	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Uranium (ICP-OES)	924	4752709	< 20	< 20	0.0	< 20	NA	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Analyses Inorganiques															
Soufre total (Mtl)	924	NA	NA	NA	0.0	< 400	107%	80%	120%	120%	80%	120%	88%	80%	120%
Carbone organique total	1	4752709	7.2	7.2	0.0	< 0.3	84%	80%	120%	NA	80%	120%	99%	80%	120%
Analyses Inorganiques															
Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	88%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M760213

N° DE PROJET: 1314-4092

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2013-09-26		DUPLICATA				MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
HAP (TC, sédiment)															
Acénaphène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	79%	70%	130%	NA	70%	130%	85%	70%	130%
Acénaphthylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	76%	70%	130%	NA	70%	130%	78%	70%	130%
Anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	72%	70%	130%	NA	70%	130%	72%	70%	130%
Benzo(a)anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	72%	70%	130%	NA	70%	130%	71%	70%	130%
Benzo(a)pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	70%	70%	130%	NA	70%	130%	78%	70%	130%
Benzo (b,j,k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	74%	70%	130%	NA	130%	130%	80%	70%	130%
Benzo(c)phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	73%	70%	130%	NA	70%	130%	73%	70%	130%
Benzo(g,h,i)pérylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	80%	70%	130%	NA	70%	130%	78%	70%	130%
Chrysène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	85%	70%	130%	NA	70%	130%	91%	70%	130%
Dibenzo(a,h)anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	84%	70%	130%	NA	70%	130%	81%	70%	130%
Dibenzo(a,i)pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	91%	70%	130%	NA	70%	130%	86%	70%	130%
Dibenzo(a,h)pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	82%	70%	130%	NA	70%	130%	70%	70%	130%
Dibenzo(a,l)pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	73%	70%	130%	NA	70%	130%	76%	70%	130%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	82%	70%	130%	NA	70%	130%	94%	70%	130%
Fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	72%	70%	130%	NA	70%	130%	71%	70%	130%
Fluorène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	78%	70%	130%	NA	70%	130%	83%	70%	130%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	74%	70%	130%	NA	70%	130%	71%	70%	130%
Méthyl-3cholanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	60%	70%	130%	NA	70%	130%	55%	70%	130%
Naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	79%	70%	130%	NA	70%	130%	87%	70%	130%
Phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	75%	70%	130%	NA	70%	130%	75%	70%	130%
Pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	71%	70%	130%	NA	70%	130%	71%	70%	130%
Méthyl-1naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	87%	70%	130%	NA	70%	130%	104%	70%	130%
Méthyl-2naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	74%	70%	130%	NA	70%	130%	71%	70%	130%
Diméthyl-1,3naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	78%	70%	130%	NA	70%	130%	86%	70%	130%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	70%	70%	130%	NA	70%	130%	74%	70%	130%
Acénaphène-D10	1	NA	NA	NA	0.0	94	87%	40%	140%	NA	40%	140%	97%	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	NA	NA	NA	0.0	89	81%	40%	140%	NA	40%	140%	84%	40%	140%
Pérylène-D12	1	NA	NA	NA	0.0	89	91%	40%	140%	NA	40%	140%	101%	40%	140%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, sédiment)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	NA	NA	NA	0.0	< 100	106%	70%	130%	NA	70%	130%	92%	70%	130%
BPC congénères - (Sédiment)															
Cl-3 IUPAC #17+18	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	82%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #28+31	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	85%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #33	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	82%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #52	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	79%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #49	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	83%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #44	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	81%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #74	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	82%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #70	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	86%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #95	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	84%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M760213

N° DE PROJET: 1314-4092

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2013-09-26			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
CI-5 IUPAC #101	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	78%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #99	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	84%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #87	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	79%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #110	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	78%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #82	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #151	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #149	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #118	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #153	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	100%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #132	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	98%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #105	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	94%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #158+138	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #187	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	100%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #183	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #128	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #177	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #171	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	112%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #156	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	93%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #180	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	98%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #191	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #169	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #170	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #199	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #208	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	94%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #195	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #194	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #205	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #206	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	90%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-10 IUPAC #209	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	99%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.010	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #16	1	NA	NA	NA	0.0	61	79%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-4 IUPAC #65	1	NA	NA	NA	0.0	61	78%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-6 IUPAC #166	1	NA	NA	NA	0.0	81	92%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-8 IUPAC #200	1	NA	NA	NA	0.0	79	90%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.



Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M760213

N° DE PROJET: 1314-4092

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Soufre total (Mtl)	2013-09-24	2013-09-24	INOR-101-6056	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
Carbone organique total	2013-09-24	2013-09-25	INOR-101-6057	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
Granulométrie (Sol)	2013-09-25	2013-09-25			TAMISAGE
Sédimentométrie (Sol)	2013-09-23	2013-09-25			DIFFRACTION LASER
Aluminium (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Argent (Montreal)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Baryum (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Béryllium (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Bore (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Calcium (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Fer (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure total	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6102	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Potassium (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Sodium (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Strontium (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Titane (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M760213

N° DE PROJET: 1314-4092

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Thallium (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Uranium (ICP-OES)	2013-09-24	2013-09-24	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M760213

N° DE PROJET: 1314-4092

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
CI-3 IUPAC #17+18	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #28+31	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #33	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #52	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #49	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #44	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #74	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #70	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #95	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #101	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #99	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #87	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #110	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #82	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #151	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #149	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #118	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #153	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #132	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #105	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #158+138	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #187	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #183	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #128	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #177	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #171	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #156	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #180	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #191	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #169	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #170	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #199	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #208	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #195	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #194	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #205	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #206	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-10 IUPAC #209	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommission BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #16	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #65	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #166	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #200	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Acénaphthène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
Acénaphthylène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE SYNERGIS

N° BON DE TRAVAIL: 13M760213

N° DE PROJET: 1314-4092

À L'ATTENTION DE: Benoît Grégoire

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphthène-D10	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2013-09-25	2013-09-25	ORG-100-5104	MA. 410-HYD. 1.0	GC/FID

ANNEXE K

Résultats d'analyses des échantillons d'eau souterraine

TABLEAU K-1

Résultats analytiques des échantillons d'eau souterraine - 2012 (modifié de Terrapex, 2012)

Paramètres	Critères MDDELCC ¹		Identification des forages d'exploration / Date d'échantillonnage / Date de l'analyse / Concentrations				
	Fins de consommation	RESIE	LK-12-132	LK-12-126	LK-12-135	LK-12-157	LK-10-111
			2012-10-03	2012-10-03	2012-09-29	2012-10-03	2012-10-03
			2012-10-16	2012-10-16	2012-10-16	2012-10-16	2012-10-16
Métaux (µg/l)							
Aluminium (Al)	-	750	<30	<30	<30	<30	<30
Antimoine (Sb)	6	-	<3	<3	<3	<3	<3
Argent (Ag)	100	0,10 ⁺	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Arsenic (As)	25 ⁺⁺	340	<1	<1	<1	<1	<1
Baryum (Ba)	1000	190 [*]	<20	390	38	400	36
Béryllium (Be)	-	-	<2	<2	<2	<2	<2
Bismuth (Bi)	-	-	<50	<50	<50	<50	<50
Bore (B)	-	-	<50	<50	<50	<50	<50
Cadmium (Cd)	5	0,4 ⁺	<1	<1	<1	<1	<1
Calcium (Ca)	-	-	21000	16000	380000	21000	10000
Chrome total (Cr)	50	-	<5	<5	<5	<5	<5
Cobalt (Co)	-	500,0 +	<20	<20	<20	<20	<20
Cuivre (Cu)	1000	2,6 ⁺	<3	<3	<3	<3	<3
Fer (Fe)	-	-	300	610	130000	220	280
Lithium (Li)	-	-	<100	<100	<100	<100	<100
Magnésium (Mg)	-	-	4100	3000	47000	4600	3900
Manganèse (Mn)	50 ⁺⁺⁺	-	56	64	2900	42	27
Molybdène (Mo)	70	2000 ⁺	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	20	105 ⁺	<10	<10	<10	<10	<10
Plomb (Pb)	10	9 ⁺	<1	<1	<1	<1	<1
Potassium (K)	-	-	3700	3200	7800	5600	1600
Sélénium (Se)	10	20,0 +	<1	<1	<1	<1	<1
Sodium (Na)	200000 ⁺⁺⁺	-	5500	4400	23000	4400	1100
Strontium (Sr)	-	-	67	66	1700	72	65
Titanium (Ti)	-	-	<50	<50	<50	<50	<50
Vanadium (V)	-	-	<10	<10	<10	<10	<10
Zinc (Zn)	5000	27 ⁺	<5	8	<5	<5	6
Paramètres inorganiques (mg/l)							
Acidité (CaCO ₃) pH 4,5	-	-	<10	<10	190	<10	<10
Alcalinité totale (en CaCO ₃) pH 4,5	-	-	71	52	160	60	25
Nitrate(N) et Nitrite(N)	10	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Sulfates (SO ₄)	-	-	11	12	1300	26	20
Mesures in situ							
Température (°C)	-	-	4,7	5,3	8,1	4,6	7,3
pH	-	-	7,74	7,07	6,5	8,43	7,01
pH Orion	-	-	4,75	4,85	4,8	4,68	-
Alcalinité orion (CaCO ₃) (mg/l)	-	-	146	159	152	136	-
Potentiel d'oxydo-réduction (mVolts)	-	-	< 307	118	73	133	223
Oxygène dissous (mg/l)	-	-	4,7	5,5	3,9	5,3	9,1
Conductivité (µS)	-	-	195	102	1963	178	66

Notes:

- ¹ : Critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC, 1999) (révisés en novembre 2001)
- 11000** : Concentration supérieure au critère *Fins de consommation* du MDDELCC
- 67** : Concentration supérieure au critère de *Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts* (RESIE) du MDDELCC
- : Non analysé / non spécifié
- + : Critère établi pour une dureté de 17 mg/l (CaCO₃)
- ++ : Critère provisoire selon l'organisme d'où provient la valeur
- +++ : Objectif d'ordre esthétique
- * : Critère applicable dans le cas d'une infiltration dans les égouts sanitaires seulement
- ** : Critère établi pour un pH de 6,5 et une température de 9 °C

TABLEAU K-2

Résultats analytiques des échantillons d'eau souterraine - 2013 (modifié de Terrapex, 2013)

Paramètres	Critères MDDELCC ¹		Identification des forages d'exploration et puits d'observation / Date d'échantillonnage / Date de l'analyse / Concentrations										
	Fins de consommation	RESIE	LK12-124	LK12-130	LK12-160	LK13-212	PO63 ROC	PO64 ROC	PO65 DM	PO65 ROC	PO66 DM	DUPLICATE B	PO66 ROC
			2013-09-18	2013-09-17	2013-09-17	2013-09-18	2013-09-18	2013-09-18	2013-09-18	2013-09-18	2013-09-18	2013-09-18	2013-09-18
2013/09/20-24													
Métaux (µg/l)													
Aluminium (Al)	-	750	< 10	10	< 10	10	80	10	20	30	40	110	50
Argent (Ag)	100	0,10*	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Arsenic (As)	25**	340	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Baryum (Ba)	1000	190*	40	560	60	< 10	30	10	60	70	< 10	< 10	10
Béryllium (Be)	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bismuth (Bi)	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bore (B)	-	-	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Cadmium (Cd)	5	0,4*	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Calcium (Ca)	-	-	20600	14400	20700	17200	12300	105000	20500	17600	4990	3080	6130
Chrome total (Cr)	50	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalt (Co)	-	500	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	7	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cuivre (Cu)	1000	2,6*	< 1	< 1	< 1	< 1	6	11	< 1	3	1	3	3
Etain (Sn)	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1
Fer (Fe)	-	-	290	840	< 50	130	100	890	< 50	< 50	100	80	80
Lithium (Li)	-	-	2	3	2	2	6	4	2	2	< 1	1	6
Magnésium (Mg)	-	-	2940	3080	4520	3180	2360	17100	4480	3080	1210	600	870
Manganèse (Mn)	50***	-	50	77	70	36	60	803	87	71	3	4	14
Molybdène (Mo)	70	2000	< 1	7	3	< 1	11	63	100	124	20	23	238
Nickel (Ni)	20	105*	< 1	< 1	< 1	< 1	7	18	4	3	< 1	< 1	1
Plomb (Pb)	10	9*	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Potassium (K)	-	-	1900	3800	3400	5200	6500	5500	3200	3500	1200	1100	2700
Sélénium (Se)	10	20	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Silicium (Si)	-	-	7040	4590	5550	6310	3560	4730	5650	5190	3320	3150	2900
Sodium (Na)	200000***	-	4700	7400	4000	6200	9900	15100	6800	6100	13300	19600	39300
Strontium (Sr)	-	-	99	90	70	58	54	297	80	50	25	15	50
Thallium (Tl)	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Titanium (Ti)	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1	4	< 1	< 1	< 1	2	5	4
Vanadium (V)	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3	3	1
Zinc (Zn)	5000	27*	< 7	< 7	16	< 7	< 7	49	< 7	< 7	< 7	< 7	< 7
Paramètres inorganiques (mg/l)													
Sulfates (SO ₄)	-	-	9,6	0,1	2,3	11,6	13	342	31,2	23,7	11,4	9,2	26,6
Acidité en CaCO ₃	-	-	2	2	2	2	2	17	6	2	< 2	< 2	< 2
Alcalinité totale (en CaCO ₃) pH 4,5	-	-	70	67	82	68	53	97	61	51	42	42	68
Mesures in situ													
Température (°C)	-	-	4,9	8,5	7,1	4,4	4,4	8,9	9,2	10,6	6,2	7,3	9,9
pH	-	-	6,84	6,56	6,96	7,15	6,88	6,33	6,58	6,24	8,54	8,66	6,95
pH Orion	-	-	3,94	3,62	3,89	3,82	3,69	3,66	3,65	3,3	3,5	3,59	3,76
Alcalinité orion (CaCO ₃) (mg/l)	-	-	37	0	31	21	4	0	0	0	0	0	13
Potentiel d'oxydo-réduction (mVolts)	-	-	257,1	24,3	225,9	81,1	7,4	112	15,3	252	170,4	62,4	73
Oxygène dissous (mg/l)	-	-	2,42	4,03	4,18	1,98	5,23	3,42	1,53	2,42	6,28	8,89	3,25
Oxygène dissous (%)	-	-	20,4	32	35,8	16,7	44,2	30,5	14,5	26,6	54,7	73,7	30,6
Conductivité (mg/l)	-	-	68	100	78	65	67	230	82	68	37	48	105
Conductivité (µS)	-	-	134	148	157	128	135	460	141	149	87	91	224

Notes:

- ¹ : Critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC, 1999) (révisés en novembre 2001)
- 11000** : Concentration supérieure au critère *Fins de consommation* du MDDELCC
- 67** : Concentration supérieure au critère de *Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts* (RESIE) du MDDELCC
- : Non analysé / non spécifié
- + : Critère établi pour une dureté de 17 mg/l (CaCO₃)
- ++ : Critère provisoire selon l'organisme d'où provient la valeur
- +++ : Objectif d'ordre esthétique

TABLEAU K-3

Résultats analytiques des échantillons d'eau souterraine (Golder, 2014)

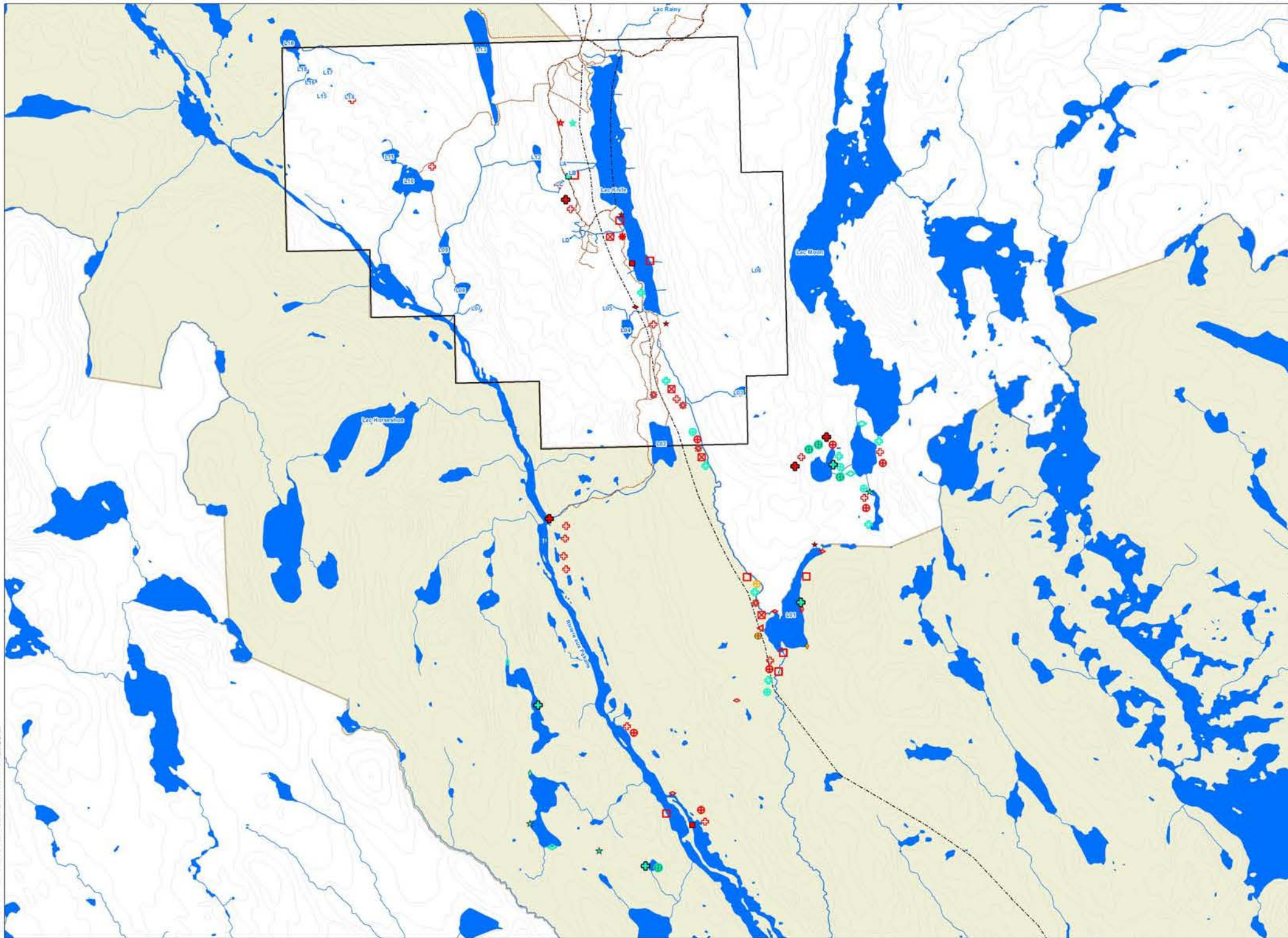
Paramètres	Critères MDDELCC ¹		Identification des puits d'observation / Date d'échantillonnage / Numéro de dossier du laboratoire / Concentrations												
	Fins de consommation	RESIE	BH-GE-03A-DM	BH-GE-05-DM	BH-GE-05-ROC	BH-E-07-DM	BH-E-08-DM	BH-E-09-ROC	BH-E-10-ROC	DUP1-20140430	BH-E-11A-DM	BH-E-11A-ROC	BH-E-12-DM	PO-66-DM	BLANC DE TERRAIN
			2014-04-29 B423341	2014-04-29 B423341	2014-04-29 B423341	2014-04-29 B423341	2014-04-30 B423341	2014-04-30 B423341	2014-04-30 B423341	2014-04-30 B423341	2014-04-30 B423341	2014-04-30 B423341	2014-04-29 B423341	2014-05-01 B423341	2014-05-01 B423341
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₂₀) (µg/l)	-	3500*	< 100	< 100	< 100	240	< 100	250	130	200	110	350	< 100	< 100	< 100
Métaux (µg/l)															
Aluminium (Al)	-	750	39	< 10	61	13	20	42	18	28	16	20	< 10	26	
Antimoine (Sb)	6	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
Argent (Ag)	100	0,10*	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Arsenic (As)	25**	340	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
Baryum (Ba)	1000	190*	16	21	32	26	21	26	13	13	11	39	65	11	
Bore (B)	-	-	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	
Cadmium (Cd)	5	0,4*	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Calcium (Ca)	-	-	4100	16000	18000	17000	15000	10000	24000	24000	7400	12000	17000	6400	
Chrome total (Cr)	50	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Cobalt (Co)	-	500	15	1,7	0,72	2,7	1	9,9	< 0,5	< 0,5	1,8	3,9	< 0,5	< 0,5	
Cuivre (Cu)	1000	2,6*	2,7	< 0,5	< 0,5	1	0,55	4,9	0,68	1,7	2,6	1,1	< 0,5	13	
Etain (Sn)	-	-	< 1	< 1	< 1	4,7	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
Fer (Fe)	-	-	3700	460	250	260	1600	300	< 100	< 100	< 100	120	< 100	< 100	
Magnésium (Mg)	-	-	960	3100	3500	1600	3600	1800	3500	3500	1100	1700	4300	2000	
Manganèse (Mn)	50***	-	1200	190	180	130	540	280	56	64	55	180	48	2,4	
Mercuré (Hg)	1	0,13	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Molybdène (Mo)	70	2000	0,79	11	7,2	3,1	8,4	2	0,63	0,72	0,86	1,9	29	1,5	
Nickel (Ni)	20	105*	6,6	< 1	2,1	4,1	< 1	15	< 1	< 1	< 1	5,1	< 1	< 1	
Plomb (Pb)	10	9*	0,15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,17	
Potassium (K)	-	-	1300	2800	3300	1500	1700	3000	2500	2600	1200	2600	5200	1300	
Sélénium (Se)	10	20	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
Sodium (Na)	200000***	-	2500	34000	53000	24000	5700	4900	4800	4800	5500	44000	22000	1200	
Uranium (U)	-	-	< 1	< 1	3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
Zinc (Zn)	5000	27*	16	6,3	25	14	11	6,4	6,2	6,6	6,3	7	5,4	9,2	
Paramètres inorganiques (mg/l)															
Alcalinité totale (en CaCO ₃) pH 4,5	-	-	6	57	67	57	57	42	90	86	46	49	83	40	
Azote ammoniacal (N-NH ₃)	-	26**	< 0,02	0,06	0,08	< 0,02	0,05	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,03	0,08	< 0,02	
Carbonate (CO ₃ comme CaCO ₃)	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	4	
Chlorures (Cl)	250***	860	0,74	8	12	21	2,2	1,4	0,27	0,26	0,43	27	16	0,24	
Fluorure (F)	1,5	4	< 0,1	< 0,1	0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	1,2	1,2	< 0,1	0,1	0,2	< 0,1	
Nitrate (N) et Nitrite (N)	10	-	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	
Phosphore total	-	3	0,45	0,55	0,02	0,23	2,3	0,03	0,06	0,06	1,6	0,83	16	4,1	
Solide dissous totaux	-	-	70	270	330	170	89	100	130	120	120	270	450	300	
Sulfates (SO ₄)	-	-	23	83	130	32	15	11	9,1	9,1	8,3	61	38	6,1	
Sulfures (exprimés en S ²⁻)	0,05	0,2 ***	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	
Mesures in situ															
pH	-	-	7,3	7,94	8,02	7,72	7,59	6,55	8,06	-	7,32	7,09	8,65	9,62	-
Température (°C)	-	-	5,9	3,9	6,9	6,1	7,6	7,9	8,5	-	8,9	5,1	5,3	3,4	-
Conductivité (µS/cm)	-	-	68	334	495	270	169	109	196	-	83	301	335	63	-

Notes:

- 1 : Critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC, 1999) (révisés en novembre 2001)
- 11000 : Concentration supérieure au critère Fins de consommation du MDDELCC
- 67 : Concentration supérieure au critère de Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts (RESIE) du MDDELCC
- : Non analysé / non spécifié
- + : Critère établi pour une dureté de 17 mg/l (CaCO₃)
- ++ : Critère provisoire selon l'organisme d'où provient la valeur
- +++ : Objectif d'ordre esthétique
- * : Critère applicable dans le cas d'une infiltration dans les égouts sanitaires seulement
- ** : Critère établi pour un pH de 6,5 et une température de 9 °C

ANNEXE L

Localisation des mammifères terrestres observés par l'utilisateur du territoire (tiré de Groupe Hémisphères, 2014)



Carte 1
LOCALISATION DES OCCURENCE
DES MAMMIFÈRES OBSERVÉS
EN 2010, 2011, 2012

- Localisation**
- Observation (symbole plein)
 - Piste (symbole vide)
- Année**
- 2010
 - 2011
 - 2012
- Espèce**
- Caribou
 - Castor
 - Loup
 - Loutre
 - Martre
 - Orignal
 - Ours
 - Renard
 - Vison
- Autres éléments**
- Courbe de niveau (50pi)
 - Sentier
 - sentier_motoneige
 - Limite de la propriété minière
 - Cours d'eau
 - Plan d'eau
 - Réserve aquatique de la Rivière-Moisie

Centre de la carte X : 624 629 Y : 5 821 687	
No. Projet 1314-0223	Source : BNDT 1:50 000 (RNC) Projection : UTM zone 19N, NAD 83
Groupe Synergis 5562, boul. des Hêtres Shawinigan, Qc G9N 4W1 Tél. : 819-536-0513 www.groupesynergis.com	
Conçue par : Sophie Savard	
Vérifié par : Pierre-Olivier Coté (Biologiste)	
Date : 6 septembre 2013	

© Synergis, Synergis/MapInfo, 11/11/13, 4:52 PM, C:\Users\jco\Documents\1314-0223\Carte1.mxd

ANNEXE M

Estimation des infiltrations d'eau souterraine et rabattement de la nappe phréatique

DATE 21 novembre 2014

REFERENCE No. 062-13-1222-0077-9000 MTF Rev0

À Madame Ann Lamontagne
Focus Graphite

CC

DE Alexandre Boutin

COURRIEL aboutin@golder.com

**RE: ESTIMATION DES INFILTRATIONS D'EAU SOUTERRAINE ET RABATTEMENT DE LA NAPPE
PHRÉATIQUE – PROJET DE MINE DE GRAPHITE DU LAC KNIFE**

1.0 INTRODUCTION

Focus Graphite Inc. (Focus Graphite) projette d'exploiter un gisement de graphite près du lac Knife (ci-après nommé projet minier du lac Knife) dans la région de Fermont au Québec. Situé sur le territoire de la municipalité régionale de comté (MRC) de Caniapiscau, le site du projet minier du lac Knife se trouve à environ 25 kilomètres (km) de la frontière avec le Labrador.

Le minerai de graphite sera extrait d'une fosse qui aura des dimensions d'environ 400 mètres par 700 mètres et une profondeur d'environ 100 mètres. La durée de la période d'exploitation est de 25 ans. La fosse est localisée au sommet d'un plateau surplombant le lac Knife qui est situé à 300 m à l'est de celui-ci. La figure 1 présente la localisation de la fosse ainsi que les infrastructures projetées, soit le concentrateur et ses bâtiments connexes, l'empilement de stériles codisposés avec les résidus miniers filtrés, les deux haldes des dépôts meubles, la halde à minerai et deux bassins de collecte des eaux.

Golder Associés Ltée (Golder) a été mandatée par Focus Graphite pour estimer les infiltrations en eau souterraine dans la fosse et évaluer l'étendue de la zone de rabattement de la nappe phréatique causées par le dénoyage de la fosse. Ces estimations ont été effectuées à l'aide d'un modèle bidimensionnel en coupe élaboré à partir d'un profil stratigraphique typique du secteur de la fosse.

Les prochaines sections présentent l'approche et les résultats de l'estimation des infiltrations d'eau souterraine dans la fosse et de l'étendue de la zone de rabattement de la nappe phréatique.

2.0 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

La définition du contexte hydrogéologique du secteur du projet minier du lac Knife est basée sur une série de campagnes de caractérisation hydrogéologique réalisées dans le cadre de l'étude de référence, principalement en 2012 et 2013 par Terrapex et en 2014 par Golder. Groupe Hémisphères a également fait un inventaire des dépôts de surface (Groupe Hémisphères, 2013). Ces différentes phases de travaux de terrain ont permis de préciser la compréhension du contexte hydrogéologique par l'identification des unités hydrostratigraphiques, la définition des directions générales d'écoulement de l'eau souterraine ainsi que la caractérisation de la qualité de



l'eau souterraine. La figure 1 présente la localisation de la fosse projetée ainsi que la position des travaux hydrogéologiques réalisés.

2.1 Unités hydrostratigraphiques

Le contexte hydrogéologique du site est caractérisé par la présence de deux unités hydrostratigraphiques principales :

- Les dépôts meubles d'origine glaciaire (moraine de fond et alluvions). La moraine de fond, dont l'épaisseur est variable, est retrouvée en majorité sur le site tandis que les alluvions se retrouvent de façon ponctuelle et locale à certains endroits sur le site. La composition des dépôts meubles correspond à un sable moyen et gravier et sable fin à grossier contenant des traces de gravier à du sable fin à grossier graveleux.
- Le roc fracturé composé principalement d'un paragneiss quartzofeldspathique à biotite frais, folié (3-10 mm), massif et dur comportant des grains de quartz, de feldspath et de biotite de la formation de Nault. Cette roche est un équivalent métamorphique des shales graphiteux de la formation de Menihek, de la Fosse du Labrador.

De façon générale, la stratigraphie observée dans le secteur immédiat de la fosse est une couche de dépôts meubles d'épaisseur variable qui repose sur le socle rocheux. Au nord et au sud de la fosse, l'épaisseur des dépôts meubles est plutôt faible allant de 1 à 5 m, tandis que dans la partie centrale de l'est à l'ouest de la fosse, des épaisseurs plus importantes de dépôts meubles sont rencontrées atteignant 18 m. Ces matériaux sont composés de sable et gravier compacts avec une matrice silteuse ou argileuse. La présence de cailloux et de blocs est aussi observée par endroit dans le secteur.

2.2 Propriétés hydrauliques

Afin de caractériser les propriétés hydrauliques des dépôts meubles et du roc, trois types d'essais ont été complétés, soit des essais d'injecteur avec obturateurs pneumatiques (essais « packer »), des essais de pompage de courte durée et des essais de perméabilité à charge variable. Ces essais sont répartis comme suit :

- Des essais d'injection avec obturateurs pneumatiques (essais « packer ») ont été réalisés dans le secteur de la fosse dans cinq forages d'exploration : LK-10-102, LK-10-103, LK-12-116, LK-12-120 et LK-12-135 ;
- Des essais de pompage de courte durée ont été réalisés dans quatre forages d'exploration dans le secteur de la fosse : LK-12-155, LK-12-160, LK-13-197 et LK-13-214 ;
- Des essais de perméabilité à charge variable ont été réalisés dans dix forages d'exploration dans le secteur de la fosse : LK-10-102, LK-10-103, LK-12-116, LK-12-120, LK-12-123, LK-12-124, LK-12-130, LK-12-135, LK-12-157 et LK-13-211 ;
- Des essais de perméabilité à charge variable ont été réalisés dans cinq puits d'observation en 2013 dans le secteur de la fosse, soit un puits aménagé dans les dépôts meubles (PO65-DM) et quatre puits aménagés dans le roc (PO63-ROC, PO64-ROC, PO65-ROC et PO66-ROC) ;
- En 2014, des essais de perméabilité à charge variable réalisés dans 14 puits d'observation dans les secteurs au sud de la fosse et à l'est, entre la fosse et la rivière aux Pékans, dont :
 - sept puits d'observation aménagés dans les dépôts meubles : BH-GE-03A-DM, BH-GE-05-DM, BH-E-07-DM, BH-E-08-DM, BH-E-09-DM, BH-E-10-DM et BH-E-11A-DM;

- sept puits d'observation aménagés dans le roc : BH-GE-03A-ROC, BH-GE-05-ROC, BH-E-07-ROC, BH-E-08-ROC, BH-E-09-ROC, BH-E-10-ROC et BH-E-11A-ROC.

Les tableau 1 et 2, à la fin du document, présentent respectivement les résultats des essais d'injection avec obturateurs pneumatiques et les résultats des essais de pompage de courte durée et des essais de perméabilité à charge variable.

En résumé, les essais réalisés ont permis de connaître la conductivité hydraulique des matériaux en place qui varie de 2×10^{-9} à 5×10^{-6} m/s dans le roc et de 7×10^{-7} à 1×10^{-5} m/s dans les dépôts meubles.

2.3 Écoulement de l'eau souterraine

La figure 2 présente la carte piézométrique montrant l'interprétation de l'écoulement de l'eau souterraine dans le roc superficiel pour juillet 2014.

Les données de niveaux d'eau obtenues en 2014 sur l'ensemble du site du projet minier indiquent de façon générale une relation entre la topographie du roc et l'élévation de la nappe d'eau (les hauts et les bas piézométriques correspondent généralement aux hauts et aux bas topographiques de la surface du roc, respectivement). Les niveaux d'eau ont été mesurés près de la surface du sol à des profondeurs comprises entre -1,25 m et 12,05 m. Des conditions artésiennes ont été observées dans le roc dans les forages LK-12-126, LK-12-135, LK-12-156, BH-E-10-ROC et BH-E-12-ROC.

Au nord et dans la partie centrale du site, une ligne de partage de l'écoulement de l'eau souterraine, séparant les bassins versants du lac Knife à l'est et de la rivière aux Pékans à l'ouest, est interprétée selon les données topographiques. L'empilement de stériles codisposés avec des résidus miniers filtrés se situe à l'ouest de la ligne de partage, tandis que la fosse se situe du côté est. Dans le secteur de la fosse, les eaux souterraines s'écoulent vers l'est et le sud-est en direction du lac Knife. Dans le secteur de l'empilement de stériles codisposés avec des résidus miniers filtrés, l'eau souterraine s'écoule vers l'ouest et le sud-ouest en direction de la rivière aux Pékans.

Sur le site, les gradients hydrauliques horizontaux sont compris entre 0,003 m/m et 0,14 m/m dans le roc. Les gradients les plus faibles sont observés au sud de la fosse ainsi que dans le secteur de l'exutoire du lac Knife tandis que les gradients les plus élevés sont observés dans le secteur du talus présent à l'ouest de l'empilement de stériles codisposés avec des résidus miniers filtrés.

3.0 DESCRIPTION DU MODÈLE NUMÉRIQUE BIDIMENSIONNEL EN COUPE

Les infiltrations d'eau souterraine dans la fosse ont été estimées à l'aide d'un modèle numérique bidimensionnel en coupe. La section représentée dans le modèle est une coupe orientée sud-ouest/nord-est (figure 2) qui traverse l'empreinte de la fosse projetée et s'étend du sommet du talus situé à l'ouest de la fosse jusqu'au lac Knife.

Le modèle numérique a été élaboré dans un premier temps pour simuler les conditions hydrogéologiques actuelles (sans la présence de la fosse) afin d'obtenir un profil piézométrique similaire à celui observé sur le terrain. Par la suite, le profil de la fosse a été intégré dans le modèle de façon progressive sur un pas de temps de 5 ans afin d'estimer les infiltrations d'eau souterraine. La durée de la période d'exploitation est de 25 ans. Le modèle bidimensionnel calcule des valeurs de débit par unité de longueur de la fosse ($\text{m}^3/\text{d}/\text{m}$). Le débit d'infiltration d'eau souterraine pour toute la fosse est obtenu en multipliant le débit unitaire par la longueur de la fosse.

Les calculs d'infiltration d'eau souterraine ont été effectués dans un premier temps selon un cas de référence. Cette simulation considère les paramètres hydrogéologiques moyens et représente le cas le plus probable. Une analyse de sensibilité a par la suite été effectuée sur des paramètres hydrogéologiques sélectionnés.

Les travaux de modélisation présentés dans ce document ont été effectués avec le modèle numérique FEFLOW (Version 6.1) développé par la firme WASY Ltée. Ce modèle utilise la méthode des éléments finis pour résoudre les équations d'écoulement de l'eau souterraine.

3.1 Unités hydrogéologiques considérées dans le modèle

En étudiant la distribution des valeurs de conductivités hydrauliques mesurées dans le roc, il est observé que celle-ci diminue avec la profondeur. Sur la base des valeurs de conductivités hydrauliques présentées aux tableaux 1 et 2, le roc a été subdivisé en quatre intervalles de conductivité hydraulique distincte, tels que présentés au tableau A.

Les dépôts meubles ont été représentés par une seule unité ayant une conductivité hydraulique de 6×10^{-6} m/s. L'épaisseur des dépôts meubles a été définie à partir des données de forage disponibles. Les valeurs de conductivités hydrauliques horizontale et verticale du roc et des dépôts meubles sont supposées être égales.

Tableau A: Paramètres hydrogéologiques assignés au modèle pour le cas de référence

Unité hydrogéologique	Conductivité hydraulique (m/s)	Porosité de drainage
Dépôts meubles	6×10^{-6}	0,2
Roc peu profond (0-20 m de prof.)	5×10^{-7}	0,01
Roc peu profond (20-50 m de prof.)	1×10^{-7}	0,01
Roc intermédiaire (50-100 m de prof.)	5×10^{-8}	0,01
Roc profond (100 m et plus)	1×10^{-8}	0,01

3.2 Maillage et conditions limites

Le domaine modélisé est une coupe bidimensionnelle de 1 800 m de long, perpendiculaire à l'axe de la fosse projetée et qui s'étend du sommet du talus situé à l'ouest de la fosse jusqu'au lac Knife (figure 1). Le domaine modélisé est défini par 31 106 éléments finis triangulaires.

Les conditions de charge hydraulique imposées au modèle sont les suivantes :

- charge hydraulique imposée à une élévation de 645 m à la limite nord-est de la coupe. Cette valeur correspond à l'élévation du lac Knife ; et
- charge hydraulique imposée à une élévation de 627 m à la limite sud-ouest de la coupe. Cette valeur correspond à l'élévation interprétée de l'eau souterraine dans ce secteur.

Un taux d'infiltration compris entre 150 et 250 mm/an a été assigné selon la topographie et l'épaisseur des dépôts meubles. La valeur la plus élevée de 250 mm/an a été assignée au nord-est de la fosse à l'endroit où les dépôts meubles sont plus épais et la topographie est aplanie tandis que la valeur la plus basse de 150 mm/an a été assignée dans la partie sud-ouest de la fosse où la topographie est accentuée et les dépôts meubles sont plus minces.

Le dénoyage de la fosse a été simulé à l'aide de conditions limites de type face de suintement, c'est-à-dire des conditions limites pour lesquelles la charge constante assignée est égale à l'élévation du niveau excavé ($h=z$). Une contrainte a été assignée à ces conditions limites afin que celles-ci n'injectent pas d'eau dans le modèle lorsque l'élévation simulée de la nappe devient inférieure à celle du nœud sur lesquelles elles sont assignées.

4.0 CALIBRATION

Le modèle a été calibré par itérations en régime permanent en utilisant comme valeurs cibles les données piézométriques relevées en 2013. Seuls les points situés à une distance raisonnable de la ligne de coupe ont été utilisés pour la calibration.

La conductivité hydraulique de chacune des unités hydrostratigraphiques et le taux d'infiltration ont été ajustés lors du processus de calibration. Ces paramètres ont été sélectionnés en raison de leurs variabilités spatiales intrinsèques ou de l'incertitude sur la valeur qui leur est assignée. Les paramètres calibrés qui ont donné le meilleur ajustement entre les charges simulées et observées sont présentés précédemment au tableau A.

Les charges hydrauliques simulées ont été comparées aux charges hydrauliques mesurées dans l'objectif de minimiser les différences. La figure 4 présente la comparaison des charges hydrauliques mesurées (triangle bleu) et les charges hydrauliques simulées (ligne bleue) pour le modèle calibré. Il est observé que le modèle reproduit le profil de nappe phréatique tel qu'observé en 2013 et qui est représentatif des conditions préexploitation.

5.0 RÉSULTATS

Les chapitres précédents du présent document avaient pour objectif d'exposer le modèle conceptuel du site ensuite utilisé pour la construction du modèle hydrogéologique. Les résultats du processus de calibration du modèle hydrogéologique ont par la suite été présentés. Le modèle calibré permet de reproduire de façon générale les élévations de la nappe d'eau souterraine mesurées sur le terrain en condition préexploitation.

Des simulations prédictives ont été réalisées pour évaluer les infiltrations d'eau souterraine dans la fosse et l'étendue de la zone de rabattement potentielle de la nappe d'eau souterraine. Le profil de la fosse a été intégré dans le modèle de façon progressive sur un pas de temps de 5 ans. La durée de la période d'exploitation est de 25 ans.

Le cas de référence a été simulé dans un premier temps en utilisant les paramètres du modèle présenté au tableau A et les débits estimés par le modèle sont présentés dans le tableau B. Le cas de références représente les infiltrations moyennes d'eau souterraine attendue dans la fosse. Les valeurs présentées dans ce tableau excluent la contribution des précipitations directes, de l'évaporation et du ruissellement dans la fosse.

Tableau B: Infiltration d'eau souterraine en fonction de la période de minage (cas de référence)

Période (année)	Infiltration eau souterraine (m ³ /j)
0-5 ans	230
5-10 ans	100
10-15 ans	110
15-25 ans	150

De plus, cinq simulations supplémentaires ont été réalisées dans le cadre de l'analyse de sensibilité du modèle en faisant varier certains paramètres jugés les plus critiques :

- **Cas de référence** : Scénario le plus probable, utilisant la paramétrisation du modèle présentée au tableau A ;
- **Analyse de sensibilité #1**: Augmentation du taux d'infiltration d'un facteur de 1,5 ;
- **Analyse de sensibilité #2**: Diminution du taux d'infiltration d'un facteur de 1,5 ;
- **Analyse de sensibilité #3**: La conductivité hydraulique des trois unités de roc est augmentée d'un facteur de 2 ; et
- **Analyse de sensibilité #4**: La conductivité hydraulique des trois unités de roc est diminuée d'un facteur de 2.

Le tableau C montre les infiltrations d'eau souterraine dans la fosse à la fin de la vie de la mine pour chacun des scénarios considérés. Les résultats présentés ne considèrent pas la contribution des précipitations dans la fosse. Il faut ajouter la contribution des précipitations aux valeurs présentées au tableau C afin d'obtenir le débit d'exhaure. Pour le cas de référence, les infiltrations d'eau souterraine dans la mine seraient de 150 m³/jour. Selon les différentes analyses de sensibilité effectuées, les infiltrations d'eau souterraine dans la fosse varieraient entre 120 et 240 m³/jour.

Tableau C: Infiltration d'eau souterraine dans la fosse à la fin de la vie de la mine

Simulation	Infiltration eau souterraine (m ³ /j)
Cas de référence	150
Analyse de sensibilité #1 <i>Infiltration augmentée (1,5 fois)</i>	210
Analyse de sensibilité #2 <i>Infiltration diminuée (1,5 fois)</i>	120
Analyse de sensibilité #3 <i>Conductivité hydraulique du roc augmentée (2 fois)</i>	240
Analyse de sensibilité #4 <i>Conductivité hydraulique du roc diminuée (2 fois)</i>	130

La zone de rabattement potentielle de la nappe phréatique causée par le dénoyage de la fosse à la fin de la période d'exploitation de la mine, pour le cas de référence et les quatre analyses de sensibilité, a été évaluée.

À l'ouest de la fosse, la zone de rabattement de la nappe d'eau souterraine supérieure à 1 m s'étendrait sur une distance entre 800 et 900 m et n'atteint pas de lac.

Vers l'Est, la zone de rabattement supérieure à 1 m atteindrait le lac Knife qui est situé à 300 m de la fosse. Toutefois, en comparant le taux d'infiltration d'eau souterraine dans la fosse estimé par modélisation numérique à l'équivalent journalier des apports en eau de surface dans le lac Knife, il est observé que le taux d'infiltration dans la fosse correspond à moins de 3 % des apports en eau dans le lac Knife. Les apports en eau de surface dans le lac Knife sont évalués à 3 195 333 m³/an¹ ce qui correspond à un taux journalier de 8 754 m³/j (Terrapex, 2013). Les effets des activités d'assèchement de la fosse sur le lac Knife seraient donc minimes.

¹ Ce calcul se base sur la moyenne annuelle de précipitation et la superficie du bassin versant, de même que sur les taux d'évaporation et d'évapotranspiration.


6.0 CONCLUSIONS


Selon les différentes simulations réalisées, les infiltrations d'eau souterraine dans la fosse seraient comprises entre 120 m³/jour et 240 m³/jour.

À l'ouest de la fosse, la zone de rabattement de la nappe d'eau souterraine supérieure à 1 m s'étendrait sur une distance entre 800 et 900 m et n'atteint pas de lac.

Vers l'Est, la zone de rabattement supérieure à 1 m atteindrait le lac Knife qui est situé à 300 m de la fosse. Toutefois, en comparant le taux d'infiltration d'eau souterraine dans la fosse estimé par modélisation numérique à l'équivalent journalier des apports en eau de surface dans le lac Knife, il est observé que le taux d'infiltration dans la fosse correspond à moins de 3 % des apports en eau dans le lac Knife. Les effets des activités de dénoyage de la fosse sur le lac Knife seraient donc minimes.

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE


Alexandre Boutin, ing., M.Sc.
Hydrogéologue


Michel Mailloux, ing., P.Eng., M.Sc.
Hydrogéologue, Associé

AB/MM/tca

\\golder.gds\gal\montreal\actif\2013\1222\13-1222-0077 focus graphite\5 préparation livrables\062 memo modelisation hydrogeo\0062-13-1222-0077-9000-mtf-rev0 infiltration eau sout.docx

Pièces jointes :

- Tableau 1 : Sommaire des résultats des essais d'injection avec obturateurs pneumatiques faits dans les trous d'exploration (données de Terrapex obtenues en 2012)
 - Tableau 2 : Sommaire des résultats des essais de pompage de courte durée et des essais de perméabilité (données de Terrapex obtenues en 2012 et 2013 et de Golder en 2014)
 - Figure 1 : Localisation de la fosse projetée
 - Figure 2 : Position de la coupe modélisée et piézométrie du roc (juillet 2014)
 - Figure 3 : Coupe A-A' - Maillage d'élément fini
 - Figure 4 : Comparaison des charges hydrauliques
- Conditions et limitations

RÉFÉRENCES

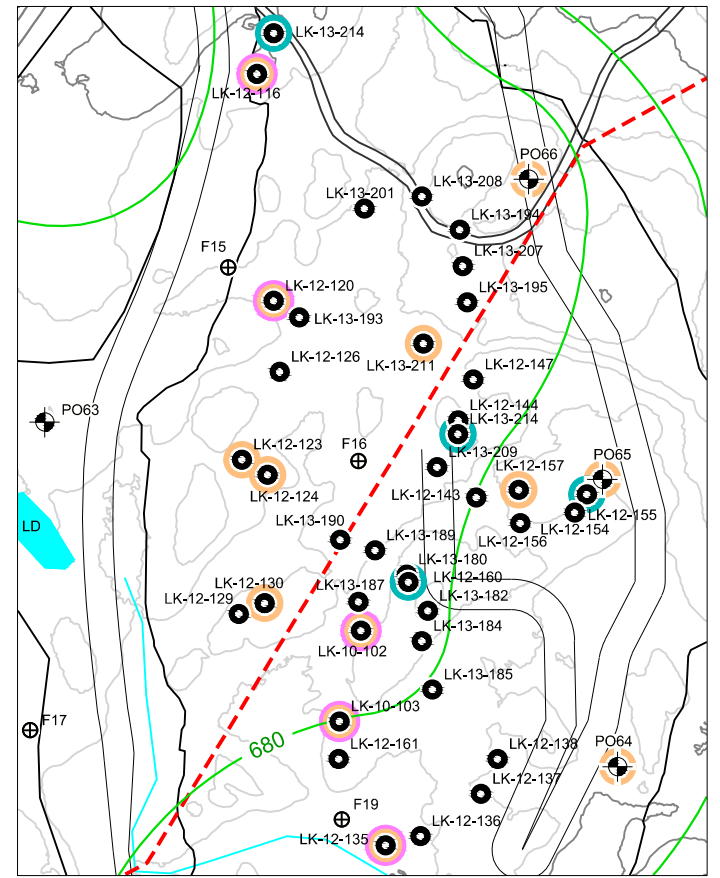
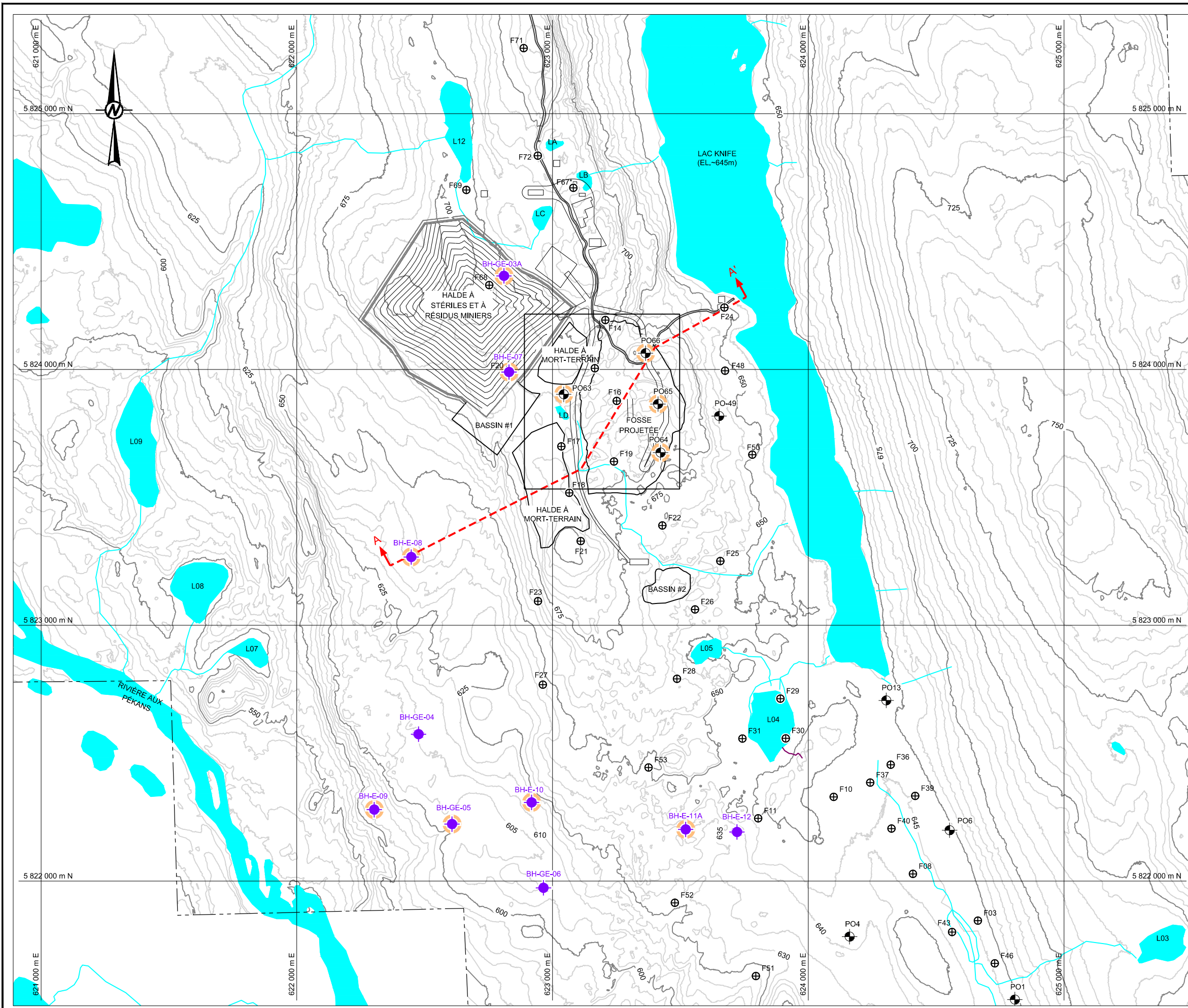
- Golder Associés Ltée. 2014a. Étude hydrogéologique complémentaire – secteur du projet de mine de graphite du lac knife – Focus Graphite – Québec. 026-13-1222-0077. Version préliminaire. Juillet 2014.
- Groupe Hémisphères, 2013. Cartographie des écosystèmes terrestres, projet Focus Graphite, Lac Knife. Rapport technique réalisé pour le Groupe Synergis, 43 p. et 5 annexes.
- Terrapex Environnement Ltée. 2013. Physical characteristics of Lac Knife watershed, Québec: Hydrology. Rapport présenté à Focus Graphite inc., 44 p. + annexes.

Tableau 1 : Sommaire des résultats des essais d'injection avec obturateurs pneumatiques faits dans les trous d'exploration (données de Terrapex obtenues en 2012)

Forages	Profondeur totale (m)	Diamètre (mm)	Pendage (degrés)	Profondeur de la zone testée dans le forage (m)	Conductivité hydraulique, k (m/s)
LK-10-102	90	76	45	3-6	$3,1 \times 10^{-6}$
				84-87	$2,4 \times 10^{-7}$
LK-10-103	72	76	44	3-6	$1,0 \times 10^{-7}$
				12-15	$5,1 \times 10^{-6}$
				15-18	$1,5 \times 10^{-6}$
LK-12-116	55,5	123	45	16-19	$9,1 \times 10^{-8}$
				19-22	$2,3 \times 10^{-8}$
				27-30	$5,6 \times 10^{-7}$
				31,5-33,5	$5,4 \times 10^{-7}$
				34,5-37,5	$1,0 \times 10^{-6}$
LK-12-120	138	123	47	10,5-13,5	1×10^{-6}
				24-27	$1,5 \times 10^{-9}$
				33-36	$2,1 \times 10^{-7}$
				39-42	$8,0 \times 10^{-8}$
LK-12-135	124,5	123	53	8-11	$1,6 \times 10^{-7}$

Tableau 2 : Sommaire des résultats des essais de pompage de courte durée et des essais de perméabilité (données de Terrapex obtenues en 2012 et 2013 et de Golder en 2014)

Forages/Puits observation	Type d'essais	Nature des matériaux testés	Conductivité hydraulique (m/s)	Référence
LK-10-102	Charge variable	Roc	$1,2 \times 10^{-7}$	2012
LK-10-103	Charge variable	Roc	$6,0 \times 10^{-7}$	
LK-12-116	Charge variable	Roc	$4,4 \times 10^{-7}$	
LK-12-135	Charge variable	Roc	$4,8 \times 10^{-8}$	
LK-12-157	Charge variable	Roc	$3,9 \times 10^{-8}$	
LK-12-123	Charge variable	Roc	$3,8 \times 10^{-8}$	
LK-12-120	Charge variable	Roc	$1,2 \times 10^{-7}$	
LK-13-211	Charge variable	Roc	$1,3 \times 10^{-7}$	
LK-12-124	Charge variable	Roc	$1,5 \times 10^{-7}$	
LK-12-130	Charge variable	Roc	$8,3 \times 10^{-7}$	
PO63-ROC	Charge variable	Roc	$5,5 \times 10^{-8}$	2013
PO64-ROC	Charge variable	Roc	$8,0 \times 10^{-7}$	
PO65-DM	Charge variable	Dépôts meubles	$4,4 \times 10^{-6}$	
PO65-ROC	Charge variable	Roc	$9,4 \times 10^{-8}$	
PO66-ROC	Charge variable	Roc	$5,1 \times 10^{-8}$	
LK-12-155	Pompage courte durée	Roc	5×10^{-7}	
LK-12-160	Pompage courte durée	Roc	7×10^{-7}	
LK-13-197	Pompage courte durée	Roc	3×10^{-7}	
LK-13-214	Pompage courte durée	Roc	6×10^{-7}	
BH-GE-03A-DM	Charge variable	Dépôts meubles	1×10^{-5}	
BH-GE-03A-ROC	Charge variable	Roc	1×10^{-8}	
BH-GE-05-DM	Charge variable	Dépôts meubles	2×10^{-6}	
BH-GE-05-ROC	Charge variable	Roc	1×10^{-6}	
BH-E-07-DM	Charge variable	Dépôts meubles	9×10^{-6}	
BH-E-07-ROC	Charge variable	Roc	3×10^{-7}	
BH-E-08-DM	Charge variable	Dépôts meubles	7×10^{-7}	
BH-E-08-ROC	Charge variable	Roc	5×10^{-7}	
BH-E-09-DM	Charge variable	Dépôts meubles	1×10^{-6}	
BH-E-09-ROC	Charge variable	Roc	6×10^{-7}	
BH-E-10-DM	Charge variable	Dépôts meubles	6×10^{-6}	
BH-E-10-ROC	Charge variable	Roc	1×10^{-7}	
BH-E-11A-DM	Charge variable	Dépôts meubles	9×10^{-6}	
BH-E-11A-ROC	Charge variable	Roc	4×10^{-7}	



AGRANDISSEMENT
ECHELLE 1 : 5 000

- LÉGENDE**
- PUIITS D'OBSERVATION (GOLDER, 2014)
 - PUIITS D'OBSERVATION EXISTANT
 - FORAGE D'EXPLORATION
 - FORAGE GÉOTECHNIQUE (TERRAPEX, 2014)
 - TYPE D'ESSAI HYDRAULIQUE**
 - ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 - ESSAI DE POMPAGE COURTE DURÉE
 - ESSAI PACKER
 - LIMITE DE PROPRIÉTÉ
 - CHEMIN D'ACCÈS
 - 700 COURBE TOPOGRAPHIQUE (m)
 - COURS D'EAU
 - COUPE A-A' - MODÈLE NUMÉRIQUE BIDIMENSIONNEL

NOTES
SYSTÈME DE COORDONNÉES: NAD 83, UTM ZONE 19

- RÉFÉRENCES**
- DESSIN # A1-2013-064-SKL-0001-0A.dwg DE MET-CHEM
 - INFRASTRUCTURES APPROXIMATIVES PROVENANT DU CLIENT



CLIENT
FOCUS GRAPHITE

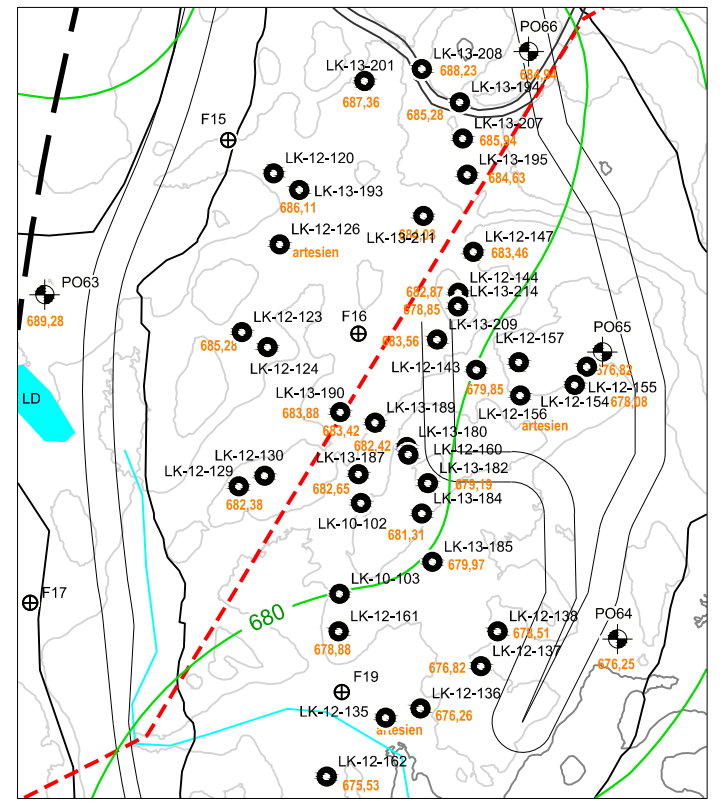
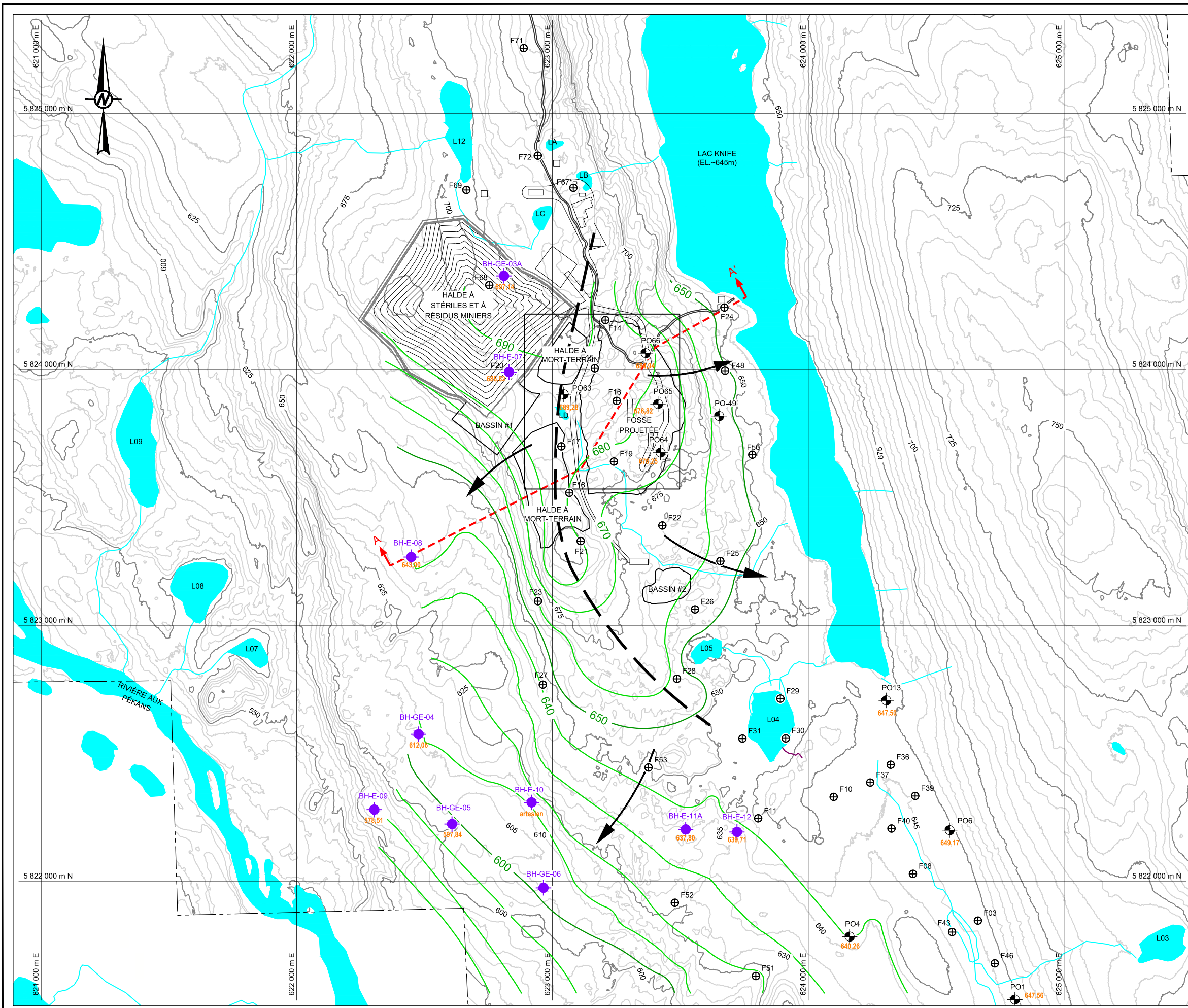
PROJET
ESTIMATION DES INFILTRATIONS D'EAU SOUTERRAINE
PROJET DE MINE DE GRAPHITE
DU LAC KNIFE

TITRE
LOCALISATION DE LA FOSSE PROJÉTÉE

CONSULTANT	AAAA-MM-JJ	2014-10-28
	PROJÉTÉ	A. Boutin
	DESSINÉ	R. Gravel
	REVISÉ	A. Boutin
	APPROUVÉ	C. Guay

Chemin: \\golder\gis\projets\13-1222-0077\FOCUS\PRODUCTION\13-1222-0077\FOCUS-03.dwg | Nom du fichier: 1312220077_FOCUS-03.dwg

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA VAILLE DE LA FEUILLE EST MODIFIÉE ANS 28 mm



AGRANDISSEMENT
ÉCHELLE 1 : 5 000

- LÉGENDE**
- PUIXS D'OBSERVATION (GOLDER, 2014)
 - PUIXS D'OBSERVATION EXISTANT
 - FORAGE D'EXPLORATION
 - FORAGE GÉOTECHNIQUE (TERRAPEX, 2014)
 - DIRECTION D'ÉCOULEMENT DE L'EAU SOUTERRAINE
 - LIGNE DE PARTAGE DES EAUX
 - LIMITE DE PROPRIÉTÉ
 - CHEMIN D'ACCÈS
 - 700 COURBE TOPOGRAPHIQUE (m)
 - COURS D'EAU
 - 670 COURBE ISOPIÈZE (m)
 - 647,50 ÉLÉVATION DU NIVEAU D'EAU SOUTERRAINE (m)
 - COUPE A-A' - MODÈLE NUMÉRIQUE BIDIMENSIONNEL

NOTES
SYSTÈME DE COORDONNÉES: NAD 83, UTM ZONE 19

- RÉFÉRENCES**
- DESSIN # A1-2013-064-SKL-0001-0A.dwg DE MET-CHEM
 - INFRASTRUCTURES APPROXIMATIVES PROVENANT DU CLIENT



CLIENT **FOCUS GRAPHITE**

PROJECT
**ESTIMATION DES INFILTRATIONS D'EAU SOUTERRAINE
PROJET DE MINE GRAPHITE
DU LAC KNIFE**

TITLE
**POSITION DE LA SECTION MODÉLISÉE ET PIÉZOMÉTRIE DU
ROC (JUILLET 2014)**

CONSULTANT	YYYY-MM-DD	2014-10-28
	PREPARED	A. Boutin
	DESIGN	R. Gravel
	REVIEW	A. Boutin
	APPROVED	C. Guay

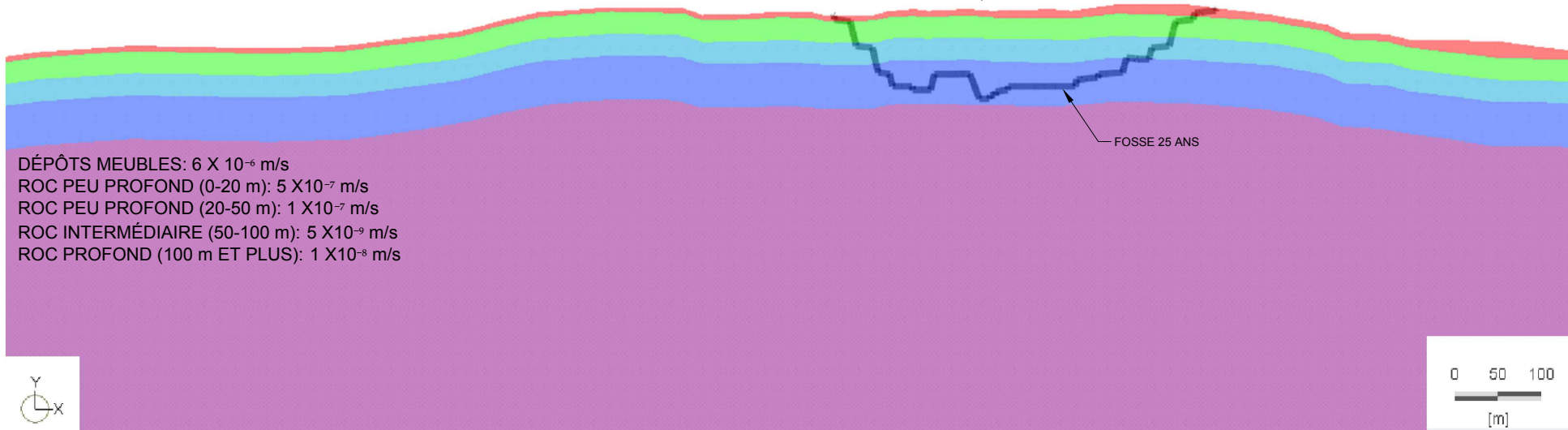
PROJECT No. 13-1222-0077 PHASE 9000 Rev. 0 FIGURE 2

Path: \\golder\gdm\montreal\GIS\CAD\PROJETS\NUMERO\01313-1222-0077\FOCUS\PRODUCTION\13-1222-0077\0000... | File Name: 13-1222-0077-0000-03.dwg

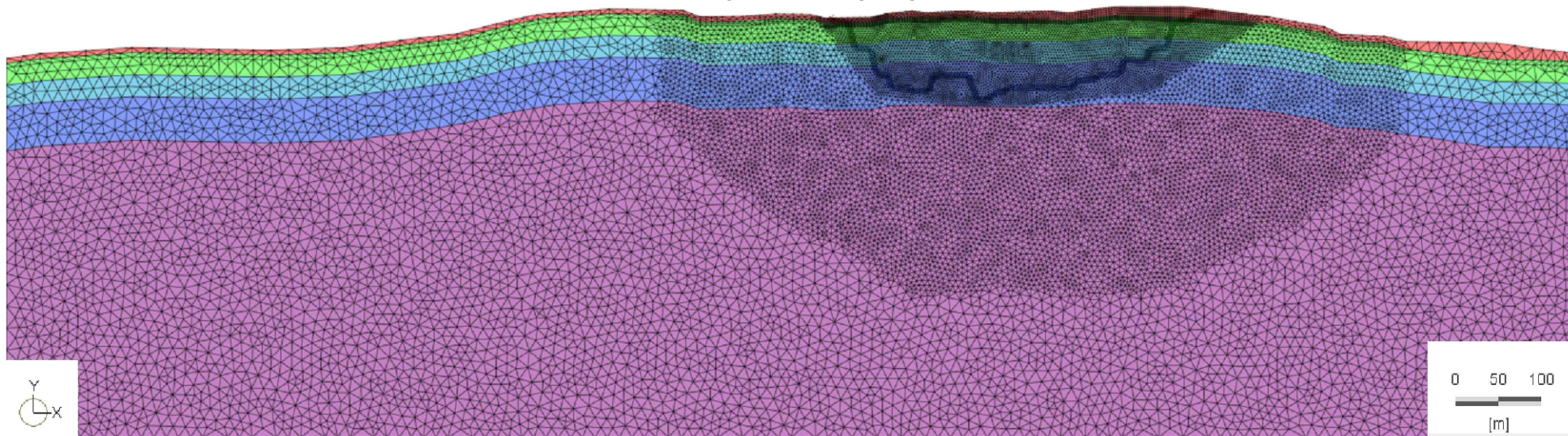
IF THIS MEASUREMENT DOES NOT MATCH WHAT IS SHOWN, THE SHEET SIZE HAS BEEN MODIFIED FROM: ANSI B

DISTRIBUTION DES CONDUCTIVITÉS HYDRAULIQUES

LAC KNIFE



MAILLAGE D'ÉLÉMENTS FINIS



SUD-OUEST

NORD-EST

CLIENT



CONSULTANT



AAAA-MM-JJ 2014-10-30

PROJETÉ A. Boutin

DESSINÉ R. Gravel

REVISÉ A. Boutin

APPROUVÉ M. Mailloux

PROJET

ESTIMATION DES INFILTRATIONS D'EAU SOUTERRAINE
 PROJET DE MINE GRAPHITE
 DU LAC KNIFE

TITRE

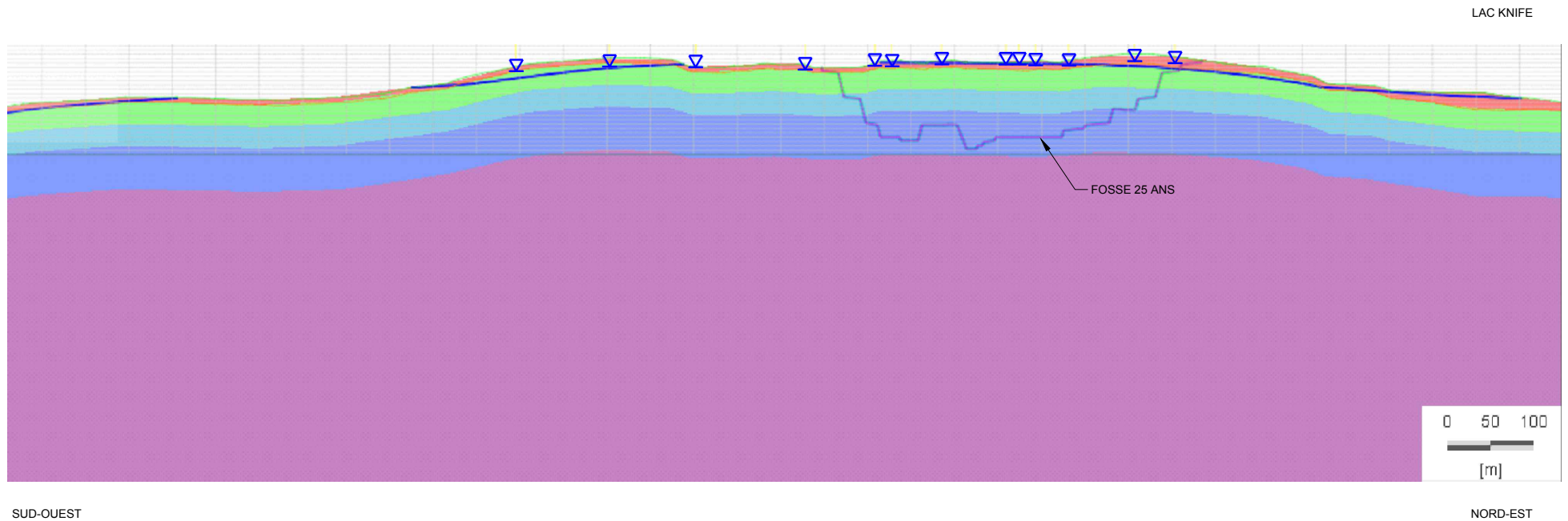
COUPE A-A' - MAILLAGE D'ÉLÉMENT FINI

N° PROJET
13-1222-0077

PHASE
9000

Rév.
0

FIGURE
3



- LÉGENDE:
- NIVEAU D'EAU SIMULÉ
 - ▽ NIVEAU D'EAU MESURÉ

CLIENT
FOCUS
 GRAPHITE

CONSULTANT



AAAA-MM-JJ 2014-10-31
 PROJETÉ A. Boutin
 DESSINÉ R. Gravel
 REVISÉ A. Boutin
 APPROUVÉ M. Mailloux

PROJET
 ESTIMATION DES INFILTRATIONS D'EAU SOUTERRAINE
 PROJET DE MINE GRAPHITE
 DU LAC KNIFE

TITRE
COMPARAISON DES CHARGES HYDRAULIQUES

N° PROJET	PHASE	Rév.	FIGURE
13-1222-0077	9000	0	4

25 mm. SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉE/ANSI A

CONDITIONS GÉNÉRALES ET LIMITATIONS POUR L'UTILISATION DU RAPPORT DE GOLDER ET
DE SON CONTENU

Ce rapport a été préparé pour l'usage exclusif du Client ou de ses agents. Les données factuelles, les interprétations, les commentaires ainsi que les recommandations qu'il contient sont spécifiques au projet tel que décrit dans ce rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ou autre site. Ce rapport doit être lu dans son ensemble, puisque des sections pourraient être faussement interprétées lorsque prises individuellement ou hors contexte. Par ailleurs, le texte de la version finale de ce rapport prévaut sur tout autre texte, opinion ou version préliminaire émis par Golder. Si la conception, l'emplacement ou l'élévation du projet doivent être modifiés et/ou si le projet n'est pas amorcé à l'intérieur d'une période de 18 mois suivant la remise de ce rapport, Golder devrait être consultée pour confirmer que ses recommandations sont encore valides.

Les commentaires, interprétations et recommandations présentés dans ce rapport sont basés sur une évaluation limitée des conditions hydrologiques tel que décrites ailleurs dans ce texte et sont formulés dans le seul et unique but d'orienter la conception du projet. À moins d'avis contraire, les interprétations, commentaires et les recommandations présentés dans ce rapport ont été formulés à la lumière de nos connaissances concernant les conditions du site, l'utilisation courante et/ou prévue du site, les règlements, normes et critères en vigueur de même que les règles et pratiques professionnelles reconnues et acceptées au moment de l'étude, tenant compte dans tous les cas de l'emplacement du site. Les références aux lois et règlements contenues dans ce rapport sont fournies à titre indicatif, sur une base technique. Comme les lois et règlements sont sujets à interprétation, Golder recommande au Client de consulter ses conseillers juridiques afin d'obtenir les avis appropriés.

Comme certains détails du projet envisagé peuvent ne pas être connus de Golder au moment de la remise de ce rapport, il est recommandé que Golder soit consultée lors de l'élaboration de plans et devis reliés aux considérations hydrologiques afin de s'assurer qu'ils demeurent conformes à l'intention et aux recommandations de ce rapport.

Golder ne pourra être tenue responsable de conditions superficielles ou souterraines imprévisibles, ni de leurs incidence sur les résultats des analyses présentées dans ce rapport, des coûts de construction ou de l'échéancier de réalisation de travaux. Golder ne pourra être tenu responsable de dommages résultant de conditions qui lui seraient inconnues, de l'inexactitude de données provenant d'autres sources que Golder et de changements ultérieurs aux conditions du site. Golder n'acceptera aucune responsabilité pour les effets de mesures de drainage et/ou d'assèchement à moins d'avoir été spécifiquement consultée et impliquée dans la conception et le suivi du système de drainage et/ou d'assèchement. Golder ne pourra être tenue responsable de dommages résultant de toutes modifications futures aux règlements, normes ou critères applicables de même que de toute utilisation faite du présent rapport par un tiers et/ou à des fins autres que celles pour lesquelles il a été rédigé, de perte de valeur réelle ou perçue du site ni de l'échec d'une quelconque transaction en raison des informations factuelles contenues dans ce rapport.

Le Client de même que tout entrepreneur réalisant des travaux qui s'inspirent de ou qui sont susceptibles d'avoir une incidence sur les considérations hydrologiques évoquées dans ce rapport doivent informer Golder ainsi que l'ingénieur concepteur de tout événement, activité, information, découverte passé, présent ou future susceptible de modifier les conditions superficielles ou souterraines décrites dans ce rapport et leur offrir la possibilité de réviser leurs recommandations ainsi que les plans de construction. Cette obligation couvre aussi le cas où les conditions rencontrées sur le site différeraient de façon significative de celles anticipées dans ce rapport, soit en raison d'une variabilité naturelle ou en raison d'activités de construction.

ANNEXE N

Feuilles de travail HAZID

Feuilles de travail HAZID

Système : 1. Dépôt de résidus et stériles

Sous-système : 1. Résidus

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1. Oxydation des sulfures	1. Génère un effluent final acide	ENV	1. Recirculation de l'eau au concentrateur	C3	1	III		C3	1	III		
			2. Contrôle de la qualité de l'eau (pH, métaux, sulfates)									
			3. Disponibilité de chaux au concentrateur									
2. Génération de poussières	1. Infraction de la réglementation	ENV	1. Suivi de la qualité de l'air	C1	1	IV		C1	1	IV		
			2. Mettre un matériel granulaire sur les dépôts de résidus miniers									
3. Instabilité des pentes de déposition	1. Dépôt local sable silteux	ENV	1. Ceinture de stériles autour du parc à résidus	C1	1	IV		C1	1	IV		
			2. Captage des précipitations et disposition efficace									

Système : 1. Dépôt de résidus et stériles

Sous-système : 2. Stériles

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1. Oxydation des sulfures	1. Génère un effluent final acide	ENV	1. Recirculation de l'eau au concentrateur	C3	1	III		C3	1	III		
			2. Contrôle de la qualité de l'eau (pH, métaux, sulfates)									
			3. Disponibilité de chaux au concentrateur									
2. Instabilité des pentes de déposition	1. Dépôt local roches stériles	ENV	1. Respect des critères de conception	C1	1	IV		C1	1	IV		

Systeme : 2. Fosse

Sous-systeme : 1. Parois

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1. Effondrement causée par une mauvaise conception	1. Pertes de vies suite à l'écroulement des pentes	S&S	1. Pentes de la fosse déterminées en conformité avec le Règlement sur la santé et sécurité du travail dans les mines (L.R.Q. c. S- 2.2 r.19.1)	C4	1	III		C4	1	III		
			2. Conception des pentes suite à l'étude géotechnique									
			3. Surveillance des pentes									
			4. Écaillage si requis									
			5. Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte									
2. Effondrement causée par un séisme	1. Pertes de vies suite à l'écroulement des pentes	S&S	1. Pentes de la fosse déterminées en conformité avec le règlement sur la santé et sécurité du travail dans les mines (L.R.Q. c. S- 2.2 r.19.1)	C4	1	III		C4	1	III		
			2. Conception des pentes suite à l'étude géotechnique									
			2. Surveillance des pentes									
			3. Écaillage si requis									
			4. Zone à faible risque d'activité sismique									

Systeme : 2. Fosse

Sous-systeme : 1. Parois

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
			5. Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte									

Systeme : 2. Fosse

Sous-systeme : 2. Eau

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1. Inondation de la fosse suite à l'infiltration d'eau	1. Bris d'équipement	FIN	1. Caractérisation de régime hydrogéologique en périphérique de la fosse	C1	1	IV		C1	1	IV		
			2. Des fossés seront aménagés autour de la fosse pour éviter le plus possible que des eaux de ruissellement en surface ne pénètrent dans la fosse. Ces eaux seront détournées vers le milieu naturel du côté du lac Knife									
			3. Suivi du niveau de l'eau									
			4. Système de pompage vers le bassin principal de collecte des eaux									

Système : 2. Fosse

Sous-système : 2. Eau

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
			5. Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte									
2. Déversement de produits chimiques, explosifs, carburant	1. Pollution des eaux de mine	ENV	1. Trousse pour récupérer les déversements disponibles dans la fosse et dans les véhicules y circulant	C1	1	IV		C1	1	IV		
			2. Système de pompage dans le bassin principal de collecte des eaux									
			3. Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte									

Système : 2. Fosse

Sous-système : 3. Explosif

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1. Détonation mal contrôlée des explosifs	1. Projection de roches	S&S	1. Contrôle des sautages en conformité avec les exigences du règlement sur la santé et sécurité du travail dans les mines (L.R.Q. c. S-2.2 r.19.1)	C4	1	III		C4	1	III		
			2. Périmètre de sécurité de 300 m autour de la fosse									
			3. Faible facteur de poudre (0,39 kg/tonne)									
			4. Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte									

Système : 3. Dépôt de mort-terrain

Sous-système : 1. Dépôt de mort-terrain

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1. Instabilité des pentes de déposition	1. Pas de conséquences d'intérêt											

Système : 4. Gestion de l'eau

Sous-système : 1. Eau potable

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1. Contamination par minéraux ou bactéries	1. Problèmes gastriques	S&S	1. Système de traitement pour l'eau potable	C2	1	IV		C2	1	IV		
			2. Respect des critères de conception									
			3. Suivi de la qualité de l'eau									
			4. Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte									

Système : 4. Gestion de l'eau

Sous-système : 2. Eau de procédé

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1. Bris de conduite d'eau de procédé	1. Écoulement vers le lac Knife	ENV	1. Fossé de collecte le long de la conduite et écoulement redirigé vers captage	C1	1	IV		C1	1	IV		
			2. Fermeture de pompe sur bris de conduite									
			3. Réparation de conduite									
			4. Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte									

Système : 4. Gestion de l'eau

Sous-système : 3. Eau d'exhaure

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1. voir 2.2.2												

Système : 4. Gestion de l'eau

Sous-système : 4. Effluent final (non-respect des normes)

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1. Non-respect des normes de rejet	1. Eau contaminée dans le lac Knife	ENV	1. Suivi de la qualité de l'eau	C1	1	IV		C1	1	IV		
			2. Traitement si requis									
			3. Maximisation de la recirculation au concentrateur									
			4. Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte									

Système : 4. Gestion de l'eau

Sous-système : 5. Bassin principal de collecte

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1. Bris de digue	1. Déversement d'eau potentiellement contaminée vers le lac Knife	ENV	1. Respect des critères de conception	C1	1	IV		C1	1	IV		
			2. Manuel d'opération, formation des employés									
			3. Inspection à fréquence régulière des bassins et de leurs digues									
			4. Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte									

Système : 5. Gestion des explosifs

Sous-système : 1. Gestion des explosifs

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1.	1. Pas de stockage d'explosif sur le site											

Systeme : 6. Gestion des produits chimiques

Sous-systeme : 1. Mazout

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1. Déversement de mazout	1. Contamination de l'eau de surface	ENV	1. Réservoir double paroi	C2	1	IV		C2	1	IV		
			2. Détection de niveau dans le réservoir									
			3. Procédure de réception du carburant diesel et du mazout (réactif)									
			4. Détection de niveau dans l'espace annulaire entre les parois du réservoir									
			5. Poste de réception et de ravitaillement des camions avec bassin de rétention									
			6. Trousse pour récupérer les déversements disponibles dans la fosse et dans les véhicules y circulant									
			7. Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte									
2. Déversement de mazout	1. Incendie de mazout		1. Réservoir double paroi	C2	1	IV		C2	1	iv		
			2. Détection de niveau dans le réservoir									
			3. Procédure de réception du carburant diesel et du mazout (réactif)									

Système : 6. Gestion des produits chimiques

Sous-système : 1. Mazout

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
			4. Détection de niveau dans l'espace annulaire entre les parois du réservoir									
			5. Poste de réception et de ravitaillement des camions avec bassin de rétention									
			6. Trousse pour récupérer les déversements disponibles dans la fosse et dans les véhicules y circulant									
			7. Extincteurs portatifs au poste de réception et ravitaillement de diesel et du mazout (réactif)									
			8. Réseau d'eau incendie et de bornes fontaines									
			9. Réseau de gicleurs d'eau incendie dans le concentrateur									
			10. Plan de mesures d'urgence et moyens d'alerte									

Système : 6. Gestion des produits chimiques

Sous-système : 2. MIBC

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1.	1. Voir carburant diesel et mazout (réactif)											

Système : 6. Gestion des produits chimiques

Sous-système : 3. Floculant

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1.	1. pas de conséquences d'intérêt											

Système : 6. Gestion des produits chimiques

Sous-système : 4. Chaux

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1.	1. Pas de conséquence d'intérêt											

Système : 7. Gestion des matières résiduelles dangereuses

Sous-système : 1. Huiles usées, batteries

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1.	1. Pas de conséquences d'intérêt, transport par sous-traitant et disposition dans site autorisé											

Système : 8. Sécurité routière, transport

Sous-système : 1. Accident de la route et risques de déversement de toutes sortes

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1. Accident avec déversement de produits pétroliers ou autres	1. Contamination de l'environnement		1. Limites de vitesse	C1	1	IV		C1	1	IV		
			2. Entretien régulier de la route									
			3. Plan de mesures d'urgence maintenu à jour									
			4. Employés formés									
			5. Sous-traitant pour récupérer les déversements									

Système : 9. Concentrateur

Sous-système : 1. Concasseur

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1.	1. Pas de conséquences d'intérêt											

Système : 9. Concentrateur

Sous-système : 2. Broyeur

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1.	1. Pas de conséquences d'intérêt											

Système : 9. Concentrateur

Sous-système : 3. Épaisseur

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1.	1. Pas de conséquence d'intérêt											

Systeme : 9. Concentrateur

Sous-systeme : 4. Ensachage

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1.	1. Pas de conséquence d'intérêt											

Systeme : 9. Concentrateur

Sous-systeme : 5. Séchage

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1.	1. Pas de conséquence d'intérêt											

Système : 9. Concentrateur

Sous-système : 6. Bâtisse

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1. Déversement de produits chimiques	1. Contamination de l'eau de plancher	ENV	1. Murets autour des endroits de stockage	C1	1	IV		C1	1	IV		
			2. Absorbant									
			3. Formation des employés									
			4. Plan d'urgence									
2. Déversement de concentré	1. Dégât à ramasser	ENV	1. Récupération et recyclage	C1	1	IV		C1	1	IV		

Système : 10. Garages, bâtiments connexes

Sous-système : 1. Garage et bâtiments connexes

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1.	1. Voir Concentrateur											

Système : 11. Réservoir de carburant

Sous-système : 1. Réservoirs de carburant

What ifs	Conséquences	Catégorie What-if?	Moyens de prévention/intervention (mitigation)	Risques avec mitigation			Recommandations	Risques avec recommandations			Responsabilité	Commentaires
		CAT		G	V	CR		G	V	CR		
1. Feu de réservoir de carburant	1. Destruction de la réserve de carburant	ENV	1. Réservoir double parois	C2	1	IV		C2	1	IV		
			2. Extincteurs à poudre sur le site									
			3. Véhicule d'urgence									
			4. Alimentation d'urgence à partir de fournisseurs locaux									

ANNEXE O

Fiches signalétiques santé et sécurité

Fiche signalétique



CARBURANT DIESEL



1. Identification du produit et de l'entreprise

- Nom du produit** : CARBURANT DIESEL
- Synonyme** : Diesel saisonnier, diesel n°1, Huile à chauffage # 2, Huile à chauffage # 1, D50, D60, P40, P50, Diesel arctique, Diesel agricole, Diesel marin, Diesel à faible teneur en soufre, DFTS, Diesel à très faible teneur en soufre, DTFTS, Diesel minier, Mazout marin, Diesel teint, Diesel marqué, Diesel coloré, Huile à chauffage spéciale, Mélange de biodiesel, B1, B2, B5, Diesel à bas point de trouble, Gazole Marin.
- Code** : W104, W293
- Utilisations** : Les carburants diesels sont des combustibles distillés dans les moteurs à combustion interne à régime élevé et moyen, du type allumage par compression. Les diesels miniers, diesels marins, diesel navire (MDO) et mazout léger marine peuvent avoir une exigence supérieure relativement au point d'éclair.
- Manufacturier** : PETRO-CANADA
C.P. Box 2844
150 – 6th Avenue South-West
Calgary, (Alberta)
T2P 3E3
- En cas d'urgence** : Petro-Canada : 403-296-3000
Centre canadien d'urgence transport CANUTEC : 613-996-6666
Numéro des centres antipoison : Consulter l'annuaire téléphonique.

2. Identification des dangers

- État physique** : Liquide huileux.
- Odeur** : Légère odeur d'hydrocarbures.
- SIMDUT (Canada)** :  
Classe B-3: Liquide combustible ayant un point d'éclair entre 37.8°C (100°F) et 93.3°C (200°F).
Classe D-2A: Matières causant d'autres effets toxiques (TRÈS TOXIQUE).
Classe D-2B: Matières causant d'autres effets toxiques (TOXIQUE).
- Statut OSHA/HCS** : Ce produit est considéré dangereux selon la norme OSHA sur la communication de renseignements à l'égard des matières dangereuses (29 CFR 1910.1200).
- Vue d'ensemble des urgences** : ATTENTION!

LIQUIDE ET VAPEUR COMBUSTIBLES. PROVOQUE UNE IRRITATION DES YEUX ET DE LA PEAU.

Liquide combustible. Gravement irritant pour la peau. Irritant pour les yeux. Tenir loin de la chaleur, des étincelles et des flammes. Éviter tout contact avec les yeux. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Éviter le contact avec la peau et les vêtements. Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré. Laver abondamment après usage.
- Voies d'absorption** : Contact cutané. Contact avec les yeux. Inhalation. Ingestion.
- Effets aigus potentiels sur la santé**
- Inhalation** : L'inhalation de ce produit peut causer une irritation des voies respiratoires et peut causer une dépression du système nerveux central accompagnée de symptômes tels que de la faiblesse, des étourdissements, des troubles d'élocution, de la somnolence, des pertes de conscience. En cas de surexposition prolongée, l'inhalation de ce produit peut causer le coma et la mort.
- Ingestion** : L'ingestion de ce produit peut causer une irritation gastro-intestinale. L'aspiration de ce produit peut entraîner une irritation ou des brûlures graves aux voies respiratoires.
- Peau** : Gravement irritant pour la peau.

2 . Identification des dangers

- Yeux** : Irritant pour les yeux.
- Effets chroniques potentiels sur la santé**
- Effets chroniques** : Aucun effet important ou danger critique connu.
- Cancérogénicité** : Les particules émises par un moteur diesel sont probablement cancérogènes pour les humains (groupe 2A, CIRC).
- Mutagénicité** : Aucun effet important ou danger critique connu.
- Tératogénicité** : Aucun effet important ou danger critique connu.
- Effets sur le développement** : Aucun effet important ou danger critique connu.
- Effets sur la fertilité** : Aucun effet important ou danger critique connu.
- Conditions médicales aggravées par une surexposition** : Éviter tout contact prolongé ou répété de la peau avec les carburants diesels ce qui peut provoquer une irritation cutanée et pourrait être associé à un risque accru de cancer de la peau.
- Voir Information toxicologique (section 11)

3 . Information sur les composants

<u>Nom</u>	<u>Numéro CAS</u>	<u>%</u>
Diesel renouvelable hydrotraité/Combustibles diesels/Fuel-oil, n° 1/Fuel-oil, n° 2	64742-81-0/ 68334-30-5/ 8008-20-6/ 68476-30-2	95 - 100
Alcanes, C10-20 chaînes ramifiées et linéaires (R100)	928771-01-1	10 - 20
Acides gras de suif, esters de méthyle	61788-61-2 / 67784-80-9 / 73891-99-3	0 - 5

Dans l'état actuel des connaissances du fournisseur et dans les concentrations d'application, aucun autre ingrédient présent n'est classé comme dangereux pour la santé ou l'environnement, et donc nécessiterait de figurer dans cette section.

4 . Description des premiers secours à porter en cas d'urgence

- Contact avec les yeux** : Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. Rincer immédiatement à l'eau courante pendant au moins 15 minutes, en soulevant occasionnellement les paupières supérieure et inférieure. Consulter un médecin immédiatement.
- Contact avec la peau** : En cas de contact, rincer immédiatement la peau à grande eau pendant au moins 15 minutes tout en enlevant les vêtements et les chaussures contaminés. Laver soigneusement la peau au savon et à l'eau ou utiliser un nettoyant cutané reconnu. Laver les vêtements avant de les réutiliser. Laver soigneusement les chaussures avant de les remettre. Consulter un médecin immédiatement.
- Inhalation** : Transporter la personne incommodée à l'air frais. En l'absence de respiration, en cas de respiration irrégulière ou d'arrêt respiratoire, il faut que du personnel qualifié administre la respiration artificielle ou de l'oxygène. Détacher tout ce qui pourrait être serré, comme un col, une cravate, une ceinture ou un ceinturon. Consulter un médecin immédiatement.
- Ingestion** : Laver la bouche avec de l'eau. Ne pas faire vomir sauf indication contraire émanant du personnel médical. Ne rien faire ingérer à une personne inconsciente. Consulter un médecin immédiatement.
- Protection des sauveteurs** : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Le bouche-à-bouche peut se révéler dangereux pour la personne portant secours.
- Note au médecin traitant** : Pas de traitement particulier. Traitement symptomatique requis. Contactez le spécialiste en traitement de poison immédiatement si de grandes quantités ont été ingérées ou inhalées.

5 . Mesures de lutte contre l'incendie

- Inflammabilité du produit** : Liquide combustible
- Moyens d'extinction**
- Utilisables** : Utiliser des poudres chimiques sèches, du CO₂, de l'eau vaporisée (brouillard) ou de la mousse.
- Non utilisables** : NE PAS utiliser de jet d'eau.
- Dangers spéciaux en cas d'exposition** : En présence d'incendie, circonscrire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident. Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Déplacer les contenants hors de la zone embrasée si cela ne présente aucun risque. Refroidir les conteneurs exposés aux flammes avec un jet d'eau pulvérisée.
- Produits de la combustion** : Oxydes de carbone (CO, CO₂), oxydes d'azote (NO_x), oxydes de soufre (SO_x), composés sulfurés (H₂S), fumée et vapeurs irritantes comme produits d'une combustion incomplète.
- Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu** : Il est impératif que les pompiers portent un équipement de protection adéquat, ainsi qu'un appareil respiratoire autonome (ARA) équipé d'un masque couvre-visage à pression positive.
- Remarque spéciale sur les risques d'incendie** : Inflammable en présence de flammes nues, d'étincelles et de chaleur. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air; elles peuvent se déplacer sur une distance considérable vers les sources d'inflammation et provoquer un retour de flammes. Ce produit peut accumuler une charge statique et s'enflammer.
- Remarque spéciale sur les risques d'explosion** : Ne pas pressuriser, couper, souder, braser, perforeur, meuler les contenants ni les exposer à la chaleur ou à une source d'inflammation. Les écoulements dans les égouts peuvent créer des risques de feu ou d'explosion.

6 . Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

- Précautions individuelles** : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Évacuer les environs. Empêcher l'accès aux personnes gênantes ou non protégées. NE PAS TOUCHER ni marcher dans le produit répandu. Éteindre toutes les sources d'inflammation. La zone de danger doit être exempte de cigarettes ou flammes. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Assurer une ventilation adéquate. Porter un appareil respiratoire approprié lorsque le système de ventilation est inadéquat. Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8).
- Précautions environnementales** : Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts. Avertir les autorités compétentes si le produit a engendré une pollution environnementale (égouts, voies navigables, sol ou air)
- Méthodes de nettoyage**
- Petit déversement** : Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les conteneurs de la zone de déversement. Diluer avec de l'eau et éponger si la matière est soluble dans l'eau. Sinon, ou si la matière est insoluble dans l'eau, absorber avec un matériau sec inerte et placer dans un conteneur à déchets approprié. Utiliser des outils à l'épreuve des étincelles et du matériel à l'épreuve des explosions. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée.
- Grand déversement** : Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les conteneurs de la zone de déversement. S'approcher des émanations dans la même direction que le vent. Empêcher la pénétration dans les égouts, les cours d'eau, les sous-sol ou les zones confinées. Éliminer les déversements dans une station de traitement des effluents ou procéder de la façon suivante. Contenir les fuites et les ramasser à l'aide de matières absorbantes non combustibles telles que le sable, la terre, la vermiculite, la terre à diatomées. Les placer ensuite dans un récipient pour élimination conformément à la réglementation locale (voir section 13). Utiliser des outils à l'épreuve des étincelles et du matériel à l'épreuve des explosions. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Le matériel absorbant contaminé peut poser le même danger que le produit déversé. Nota : Voir section 1 pour de l'information relative aux urgences et voir section 13 pour l'élimination des déchets.

6 . Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

7 . Précautions de stockage, d'emploi et de manipulation

Manutention

: Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8). Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou traité. Les personnes travaillant avec ce produit devraient se laver les mains et la figure avant de manger, boire ou fumer. Retirer les vêtements et l'équipement de protection contaminés avant de pénétrer dans des aires de repas. Ne pas ingérer. Éviter le contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré. Porter un appareil respiratoire approprié lorsque le système de ventilation est inadéquat. Ne pas pénétrer dans les lieux d'entreposage et dans un espace clos à moins qu'il y ait une ventilation adéquate. Garder dans le conteneur d'origine ou dans un autre conteneur de substitution homologué fabriqué à partir d'un matériau compatible et tenu hermétiquement clos lorsqu'il n'est pas utilisé. Tenir éloigné de la chaleur, des étincelles, de la flamme nue, ou de toute autre source d'inflammation. Utiliser un équipement électrique (de ventilation, d'éclairage et de manipulation) anti-explosion. Utilisez les outils sans étincelage. Éviter l'accumulation de charges électrostatiques. Pour éviter un incendie ou une explosion, pendant le transfert d'un produit, dissiper l'électricité statique en mettant à la terre et en attachant les récipients et l'équipement avant le transfert du produit. Les conteneurs vides retiennent des résidus de produit et peuvent présenter un danger. Ne pas réutiliser ce conteneur.

Entreposage

: Entreposer conformément à la réglementation locale. Entreposer dans un endroit isolé et approuvé. Entreposer dans le contenant original à l'abri de la lumière solaire, dans un endroit sec, frais et bien ventilé, à l'écart des substances incompatibles (voir la section 10), de la nourriture et de la boisson. Éliminer toutes les sources d'inflammation. Séparer des matières comburantes. Garder le récipient hermétiquement fermé lorsque le produit n'est pas utilisé. Les récipients ouverts doivent être refermés avec soin et maintenus en position verticale afin d'éviter les fuites. Ne pas stocker dans des conteneurs non étiquetés. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant. S'assurer que les contenants entreposés sont mis à la terre ou mis à la masse.

8 . Procédures de contrôle de l'exposition des travailleurs et caractéristiques des équipements de protection individuelle

Ingredient	Limites d'exposition
Combustibles diesels	ACGIH TLV (États-Unis). Absorbé par la peau. TWA: 100 mg/m ³ , (Fraction inhalable et vapeur) 8 heure(s).
Fuel-oil, nø 2	ACGIH TLV (États-Unis). Absorbé par la peau. TWA: 100 mg/m ³ , (Fraction inhalable et vapeur) 8 heure(s).
Diesel renouvelable hydrotraité	ACGIH TLV (États-Unis). Absorbé par la peau. TWA: 200 mg/m ³ 8 heure(s).
Fuel-oil, nø 1	ACGIH TLV (États-Unis). Absorbé par la peau. TWA: 200 mg/m ³ 8 heure(s).

Consulter les responsables locaux compétents pour connaître les valeurs considérées comme acceptables.

Procédures de surveillance recommandées

: Si ce produit contient des ingrédients présentant des limites d'exposition, il peut s'avérer nécessaire de procéder à un contrôle biologique ou une surveillance du personnel, de l'atmosphère sur le lieu de travail pour déterminer l'efficacité de la ventilation ou tout autre mesure de contrôle et/ou la nécessité d'utiliser une protection respiratoire.

8 . Procédures de contrôle de l'exposition des travailleurs et caractéristiques des équipements de protection individuelle

- Mesures techniques** : Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré. Utiliser des enceintes fermées, une ventilation par aspiration à la source, ou d'autres systèmes de contrôle automatique intégrés afin de maintenir le seuil d'exposition du technicien aux contaminants en suspension dans l'air inférieur aux limites recommandées ou légales. Les mesures d'ingénierie doivent aussi maintenir les concentrations en gaz, en vapeur ou en poussière en dessous de tout seuil minimal d'explosion. Utiliser un équipement de ventilation anti-explosion.
- Mesures d'hygiène** : Après manipulation de produits chimiques, lavez-vous les mains, les avant-bras et le visage avec soin avant de manger, de fumer, d'aller aux toilettes et une fois votre travail terminé. Utiliser les techniques appropriées pour retirer les vêtements contaminés. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. Assurez-vous que des bassins oculaires et des douches de décontamination sont installés près des postes de travail.
- Protection individuelle**
- Respiratoire** : Munissez-vous d'un appareil de protection respiratoire autonome ou à épuration d'air parfaitement ajusté, conforme à une norme approuvée, si une évaluation des risques le préconise. Le choix du respirateur doit être fondé en fonction des niveaux d'expositions prévus ou connus, du danger que représente le produit et des limites d'utilisation sécuritaire du respirateur retenu. Recommandé: les vapeurs organiques peut être utilisé dans certains cas si les concentrations de contaminants atmosphériques risquent de dépasser les limites d'exposition. La protection offerte par un appareil de protection respiratoire à épuration d'air est limitée. Utiliser un respirateur à adduction d'air à pression positive s'il y a un risque de dégagement non contrôlé, si les niveaux d'exposition ne sont pas connus ou dans toute autre situation où un respirateur à épuration d'air peut ne pas assurer une protection suffisante.
- Mains** : Lors de la manipulation de produits chimiques, porter en permanence des gants étanches et résistants aux produits chimiques conformes à une norme approuvée, si une évaluation du risque indique que cela est nécessaire. Recommandé: nitrile, néoprène, alcool polyvinyle (PVAL), Viton®. Informez-vous auprès de votre fournisseur d'équipement de protection individuelle pour connaître le temps de protection offert et le type de gants le mieux adapté à vos besoins. Il est à noter que peu importe leur degré d'imperméabilité, tout type de matériel va éventuellement devenir perméable aux produits chimiques. Il est donc important de vérifier régulièrement l'état de ses gants de protection. Aux premiers signes de durcissement ou de fissure du matériel, ils devraient être changés.
- Yeux** : Le port de lunettes de sécurité conformes à une norme approuvée est obligatoire quand une évaluation des risques le préconise pour éviter toute exposition aux éclaboussures de liquides, aux aérosols ou aux poussières.
- Peau** : L'équipement de protection individuelle pour le corps doit être adapté à la tâche exécutée et aux risques encourus, et approuvé par un expert avant toute manipulation de ce produit.
- Contrôle de l'action des agents d'environnement** : Il importe de tester les émissions provenant des systèmes d'aération et du matériel de fabrication pour vous assurer qu'elles sont conformes aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement. Dans certains cas, il sera nécessaire d'équiper le matériel de fabrication d'un épurateur de gaz ou d'un filtre ou de le modifier techniquement afin de réduire les émissions à des niveaux acceptables.

9 . Propriétés physico-chimiques

- État physique** : Liquide huileux.
- Point d'éclair** : Carburant diesel et autres distillats: Vase clos: $\geq 40^{\circ}\text{C}$ ($\geq 104^{\circ}\text{F}$)
Diesel marin/MDO/mazout léger marine: Creuset fermé : $\geq 60^{\circ}\text{C}$ ($\geq 140^{\circ}\text{F}$)
Diesel minier: Creuset fermé : $\geq 52^{\circ}\text{C}$ ($\geq 126^{\circ}\text{F}$).
- Température d'auto-inflammation** : 225°C (437°F)
- Limites d'inflammabilité** : Seuil minimal: 0.7%
Seuil maximal: 6%

9 . Propriétés physico-chimiques

Couleur	: Incolore à jaune (Le produit peut être coloré rouge pour des motifs d'ordre fiscal).
Odeur	: Légère odeur d'hydrocarbures.
Seuil de l'odeur	: Non disponible.
pH	: Non disponible.
Point d'ébullition/condensation	: 150 à 371°C (302 à 699.8°F)
Point de fusion/congélation	: Non disponible.
Densité relative	: 0.80 à 0.88 kg/L @ 15°C (59°F)
Pression de vapeur	: 1 kPa (7.5 mm Hg) @ 20°C (68°F).
Densité de vapeur	: 4.5 [Air = 1]
Volatilité	: Non disponible.
Vitesse d'évaporation	: Non disponible.
Viscosité	: Carburant diesel: 1.3 - 4.1 cSt @ 40°C (104°F) Diesel marin: 1.3 - 4.4 cSt @ 40°C (104°F)
Point d'écoulement	: Non disponible.
Solubilité	: Insoluble dans l'eau froide, soluble dans les solvants d'hydrocarbures non polaires.

10 . Stabilité du produit et réactivité

Stabilité chimique	: Le produit est stable.
Polymérisation Dangereuse	: Dans des conditions normales d'entreposage et d'utilisation, il ne se produira pas de polymérisation dangereuse.
Matières à éviter	: Réactif avec agents oxydants et les acides.
Produits de décomposition dangereux	: Susceptible de dégager des COx, NOx, SOx, H ₂ S, fumées et vapeurs irritantes, en présence de chaleur jusqu'à décomposition.

11 . Informations toxicologiques

Toxicité aiguë

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition	
Combustibles diesels	DL50 Cutané	Souris	24500 mg/kg	-	
	DL50 Orale	Rat	7500 mg/kg	-	
	Fuel-oil, nø 2	DL50 Orale	Rat	12000 mg/kg	-
	Fuel-oil, nø 1	DL50 Cutané	Lapin	>2000 mg/kg	-
		DL50 Orale	Rat	>5000 mg/kg	-
Diesel renouvelable hydrotraité	CL50 Inhalation	Rat	>5000 mg/m ³	4 heures	
	Vapeur				
	DL50 Cutané	Lapin	>2000 mg/kg	-	
	DL50 Orale	Rat	>5000 mg/kg	-	
	CL50 Inhalation	Rat	>5200 mg/m ³	4 heures	
	Vapeur				

Conclusion/Résumé : Non disponible.

Toxicité chronique

Conclusion/Résumé : Non disponible.

Irritation/Corrosion

Conclusion/Résumé : Non disponible.

Sensibilisant

Conclusion/Résumé : Non disponible.

Cancérogénicité

11 . Informations toxicologiques

Conclusion/Résumé : Les particules émises par un moteur diesel sont probablement cancérigènes pour les humains (groupe 2A, CIRC).

Classification

Nom du produit ou de l'ingrédient	ACGIH	CIRC	EPA	NIOSH	NTP	OSHA
Combustibles diesels	A3	3	-	-	-	-
Fuel-oil, nø 1	A3	3	-	-	-	-
Fuel-oil, nø 2	A3	3	-	-	-	-
Diesel renouvelable hydrotraité	A3	3	-	-	-	-

Mutagénicité

Conclusion/Résumé : Non disponible.

Tératogénicité

Conclusion/Résumé : Non disponible.

Toxicité pour la reproduction

Conclusion/Résumé : Non disponible.

12 . Informations écotoxicologiques

Effets sur l'environnement : Aucun effet important ou danger critique connu.

Écotoxicité en milieu aquatique

Conclusion/Résumé : Non disponible.

Biodégradabilité

Conclusion/Résumé : Non disponible.


13 . Informations sur les possibilités d'élimination des déchets

Élimination des déchets : Il est important de réduire au minimum, voire d'éviter la génération de déchets chaque fois que possible. Des quantités importantes de résidus de déchets ne doivent pas être éliminées par un système d'évacuation séparatif, mais traitées dans une usine appropriée de traitement des effluents. Éliminer le surplus et les produits non recyclables par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. La mise au rebut de ce produit, des solutions et de tous les co-produits doit obéir en permanence aux dispositions de la législation sur la protection de l'environnement et l'élimination des déchets et demeurer conforme aux exigences des pouvoirs publics locaux. L'emballage des déchets doit être recyclé. L'incinération ou l'enfouissement sanitaire ne doivent être considérés que lorsque le recyclage n'est pas possible. Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes précautions d'usage. Il faut prendre des précautions lors de la manipulation de contenants vides qui n'ont pas été nettoyés ou rincés. Les conteneurs vides ou les doublures peuvent retenir des résidus de produit. Les vapeurs du résidu du produit peuvent créer une atmosphère très inflammable ou explosive à l'intérieur du contenant. Ne pas couper, souder ou meuler des contenants usagés à moins qu'ils n'aient été nettoyés à fond intérieurement. Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts.

Il est impératif que l'élimination des déchets soit conforme aux lois et réglementations régionales, nationales et locales applicables.

Reportez-vous à la Section 7 : MANUTENTION ET ENTREPOSAGE et à la Section 8 : CONTRÔLES D'EXPOSITION/PROTECTION PERSONNELLE pour tout complément d'information sur la manipulation et sur la protection du personnel.

14 . Informations relatives au transport

Informations réglementaires	Numéro NU	Nom d'expédition correct	Classes	GE*	Étiquette	Autres informations
Classification pour le TMD	UN1202	CARBURANT DIESEL	3	III		-
Classification pour le DOT	Non disponible.	Non disponible.	Non disponible.	-		-

GE* : Groupe d'emballage

15 . Informations réglementaires

États-Unis

Classification HCS : Liquide combustible
Substance irritante

Canada

SIMDUT (Canada) : Classe B-3: Liquide combustible ayant un point d'éclair entre 37.8°C (100°F) et 93.3°C (200°F).
Classe D-2A: Matières causant d'autres effets toxiques (TRÈS TOXIQUE).
Classe D-2B: Matières causant d'autres effets toxiques (TOXIQUE).

Le produit a été classé conformément aux critères de danger énoncés dans le Règlement sur les produits contrôlés et la fiche signalétique contient tous les renseignements exigés par le Règlement sur les produits contrôlés.

Réglementations Internationales

Inventaire du Canada : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire des États-Unis (TSCA 8b) : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire d'Europe : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

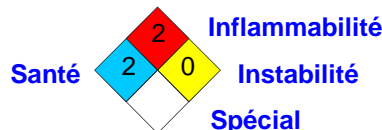
16 . Autres informations

Renseignements à indiquer sur l'étiquette : LIQUIDE ET VAPEUR COMBUSTIBLES. PROVOQUE UNE IRRITATION DES YEUX ET DE LA PEAU.

Hazardous Material Information System (États-Unis)

Santé	2
Inflammabilité	2
Risques physiques	0
Protection individuelle	H

National Fire Protection Association (États-Unis)



Références : Disponible sur demande.
MC Marque de commerce de Suncor Énergie Inc. Utilisée sous licence.

Date d'impression : 4/14/2014.

Date d'édition : 28 Juin 2013

Date de publication précédente : Aucune validation antérieure.

Nom du responsable : Product Safety - DSR

16 . Autres informations

Indique quels renseignements ont été modifiés depuis la version précédente.

Pour obtenir des exemplaires de FS : Internet: www.petro-canada.ca/fichessignaletiques

Au Canada: téléphone: 1-800-668-0220; télécopieur: 1-800-837-1228

Pour de l'information sur la prévention reliée aux produits: (905) 804-4752

Avis au lecteur

Au meilleur de nos connaissances, l'information contenue dans ce document est exacte. Toutefois, ni le fournisseur ci-haut mentionné, ni aucune de ses succursales ne peut assumer quelque responsabilité que ce soit en ce qui a trait à l'exactitude ou à la complétude des renseignements contenus aux présentes. Il revient exclusivement à l'utilisateur de déterminer l'appropriation des matières.

Toutes les matières peuvent présenter des dangers inconnus et doivent être utilisées avec prudence. Bien que certains dangers soient décrits aux présentes, nous ne pouvons garantir qu'il n'en existe pas d'autres.



GRAYMONT

FICHE SIGNALÉTIQUE

SECTION I - IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE LA COMPAGNIE

Nom du produit : **CHAUX CALCIQUE ÉTEINTE**

SIMDUT – CATÉGORIES DE PRODUITS
D2A : MATIÈRES TOXIQUES AYANT D'AUTRES EFFETS
E : MATIÈRES CORROSIVES

NOM DU FABRICANT ET DU FOURNISSEUR:

GRAYMONT (NB) INC	4634, Route 880, Havelock, New Brunswick, E4Z 5K8.
GRAYMONT (PA) INC.	194, Match Factory Place, Bellefonte, Pennsylvania, 16823
GRAYMONT (QC) INC.	25 – 206, rue De Lauzon, Boucherville, Québec, J4B 1E7.
GRAYMONT (WESTERN CANADA) INC.	#260 – 4311, 12 th Street N.E., Calgary, Alberta, T2E 4P9
GRAYMONT WESTERN LIME INC.	206 N. 6 th Avenue, West Bend, Wisconsin, 53095
GRAYMONT (WESTERN US) INC.	3950 South, 700 East, Suite 301, Salt Lake City, Utah, 84107
GRAYMONT (WI) INC.	Foot of Hill Avenue, Superior, Wisconsin, 54880

TÉL. D'URGENCE : (613) 996 – 6666 CANUTEC (Canada) (800) 424 – 9300 CHEMTREC (US)

Dénomination chimique Hydroxyde de calcium	Famille chimique Hydroxyde alcalino-terreux	Formule chimique Mélange complexe, principalement Ca(OH)₂
Poids moléculaire Ca(OH)₂ = 74.096	Appellation commerciale et synonymes Hydroxyde de calcium, chaux hydratée, chaux éteinte, lait, coulis ou pâte de chaux.	Utilisation de la matière Neutralisation, floculation, stabilisation, absorption

SECTION II - COMPOSITION ET INFORMATIONS SUR LES INGRÉDIENTS

Ingrédients dangereux	Concentration approximative	Numéro C.A.S.	Valeurs d'exposition admissibles (mg/m ³)					
			OSHA PEL	ACGIH TLV	RSST VEMP	MSHA PEL	NIOSH REL	NIOSH IDLH
(Mélange complexe)	(% en poids)		(TWA) 8/40h	(TWA) 8/40h	(MPT) 8/40h	(TWA) 8/40h	(TWA) 10/40h	
Hydroxyde de Calcium	92 à 100	1305-62-0	15 (T) 5 (R)	5	5	5	5	N/D
Silice Cristalline, Quartz	0 à 0.1 ou 0.1 à 1 (Note1)	14808-60-7	30/(%SiO₂)+2 (T) 10/(%SiO₂)+2 (R)	0.025 (R)	0.1 (R)	30/(%SiO₂)+2 (T) 10/(%SiO₂)+2 (R)	0.05 (R)	50

(Note 1) : La concentration de la silice cristalline variera selon la provenance du calcaire. Elle n'a pas été détectée dans quelques échantillons (< 0.1% w/w). Par conséquent deux gammes sont publiées. **(Note 2)** : ACGIH TLV Version 1973 a été adopté par le "Mine Safety Health Administration (MSHA)" comme norme d'exposition réglementaire.

(Note 3) : (T) Poussières totales; (R) Poussières respirables.

SECTION III - PROPRIÉTÉS PHYSIQUES & CHIMIQUES

État physique Gaz <input type="checkbox"/> Liquide <input type="checkbox"/> Solide <input checked="" type="checkbox"/>	Odeur et apparence Légère odeur terreuse. Fine poudre blanche		Seuil de l'odeur (p.p.m.) Sans objet	Densité (H ₂ O = 1) 2.3 – 2.4
Tension de vapeur (mm Hg) Sans objet	Densité de la vapeur (Air = 1) Sans objet	Taux d'évaporation Sans objet	Point d'ébullition (°C) Sans objet	Point de fusion (°C) Sans objet
Solubilité dans l'eau (20°C) 0.165g/100g solution.	Volatilité (% par volume) Sans objet	pH (25 °C) Sol. Sat. Ca(OH)₂ 12.45	Masse volumique (kg/m ³) 320 - 690	Coefficient de répartition eau/huile Sans objet

SECTION IV - RISQUES D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Inflammabilité Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Si oui, dans quelles conditions?			
Moyens d'extinction La chaux éteinte ne brûle pas. Utiliser tout moyen d'extinction convenant aux matières environnantes.			
Remarques spéciales Sans objet			
Point d'éclair (°C) et méthode de détermination Sans objet	Seuil maximal d'inflammabilité (% par volume) Sans objet	Seuil minimal d'inflammabilité (% par volume) Sans objet	
Température d'auto-ignition (°C) Sans objet	Classe d'inflammabilité THD Ininflammable	Produits susceptibles de s'enflammer Aucun	
Produits de combustion dangereux Aucun			
DONNÉES SUR L'EXPLOSIVITÉ			
Sensibilité aux chocs Sans objet	Taux de combustion Sans objet	Puissance de l'explosion Sans objet	Sensibilité aux décharges électrostatiques Sans objet

SECTION V - DONNÉES SUR LA RÉACTIVITÉ

Stabilité chimique

Oui Non

Si non, dans quelles conditions?

Absorbe le bioxyde de carbone de l'air pour former du carbonate de calcium.

Incompatibilité avec d'autres substances

Oui Non

Si oui, lesquelles?

Trifluorure de bore ou de chlore, éthanol, fluor, fluorure d'hydrogène, pentoxyde de phosphore; anhydride maléique et acides (réaction violente avec production de chaleur et explosion possible en espace confiné).

Réactivité

Oui Non

Si oui, dans quelles conditions?

Réagit violemment avec l'anhydride maléique, les acides forts. Réagit chimiquement avec des acides et beaucoup d'autres composés et éléments chimiques pour former des composés à base de calcium. Explosif lorsque mélangé avec des composés organiques nitrosés.

Produits de décomposition dangereux

La décomposition thermique à 540°C produira de l'oxyde de calcium et de l'eau.

Produits de polymérisation dangereux

Aucun**SECTION VI - PROPRIÉTÉS TOXICOLOGIQUES**

VOIES D'ADMINISTRATION

 Contact dermique Absorption par la peau Contact oculaire Inhalation aiguë Inhalation chronique Ingestion

Effets d'une exposition aiguë

Cutané **Irritation de la peau et des muqueuses. Enlèvement des huiles naturelles de la peau.**Oculaire **Irritation des yeux, larmolement intense, lésions possibles, cécité possible lors d'une exposition prolongée. Données sur l'irritation oculaire : Yeux – Lapin – 10 mg / 24 h – Sévère.**Inhalation **Si inhalé sous forme de poussière; irritation des voies respiratoires, toux, éternuements.**Ingestion **Si ingéré: douleurs, vomissements de sang, diarrhée, collapsus, chute de pression sanguine (indice d'une perforation de l'œsophage ou de l'estomac).**

Effets d'une exposition chronique:

Dermite de contact. Ce produit peut contenir des traces de silice cristalline. L'inhalation excessive de poussière respirable de silice cristalline peut occasionner une maladie respiratoire, y compris la silicose, la pneumoconiose et la fibrose pulmonaire.Produit DL₅₀ (préciser l'espèce et voie d'administration)**7340 mg/kg (Rat, Orale)****7300 mg/kg (Souris, Orale)**

Irritation

Sévère pour les tissus humides

Limites d'exposition

Non disponibleProduit CL₅₀ (préciser l'espèce)**Non disponible**

Sensibilité

Aucune

Matières synergiques

Aucune rapportée

SECTION VI - PROPRIÉTÉS TOXICOLOGIQUES (suite)

Cancérogénicité Effets nocifs sur la reproduction Tératogénicité Mutagénicité

La chaux éteinte n'est pas sur la liste des substances carcinogènes de ACGIH, MSHA, OSHA, NTP, DFG, RSST ou IARC. Toutefois, ce produit peut contenir des traces de silice cristalline et celle-ci apparaît sur la liste des substances carcinogènes de ces organismes.

La silice cristalline qui, inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite, est classée par l'IARC dans le groupe 1, substances carcinogènes pour l'homme.

La Silice cristalline (particules en suspension dans l'air de grosseur respirable) est réglementée sous California's Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986. (Proposition 65). La silice cristalline est reconnue cancérigène par l'état.

NIOSH considère que la silice cristalline est potentiellement carcinogène tel que définit par la politique de OSHA sur les substances carcinogènes [29 CFR 1990]. (Ca)

La silice cristalline respirable est reconnue cancérigène humain (K) par le NTP basé sur l'évidence suffisante de la cancérogénicité chez l'homme.

La silice cristalline (quartz) est classifiée par l'ACGIH comme étant un carcinogène humain suspecté (A2).

DFG considère la silice cristalline (fraction respirable) comme une substance qui cause le cancer chez l'homme (1).

Selon l'évaluation du RSST, la Silice cristalline a un effet cancérigène soupçonné chez l'humain.

SECTION VII - MESURES PRÉVENTIVES

Équipement de protection individuelle (EPP)

Porter des gants propres et secs, un pantalon long couvrant les bottes, une chemise à manches longues et à col boutonné, une protection pour la tête et des lunettes de protection.

Gants (préciser)

à crispins (manchettes de cuir)

Appareil respiratoire (préciser)

Appareil de protection respiratoire recommandé pour l'Hydroxyde de Calcium : Information non disponible.

Appareil de protection respiratoire recommandé pour l'Oxyde de Calcium : Appareil de protection respiratoire approuvé NIOSH.

Jusqu'à 10 mg/m³: (FPC = 5) Tout appareil de protection respiratoire à particules.

Jusqu'à 20 mg/m³: (FPC = 10) Tout appareil de protection respiratoire à particules muni d'un filtre N95, R95 ou P95, excepté ceux à quart de masque et à usage unique. Tout appareil de protection respiratoire à approvisionnement d'air.

Jusqu'à 25 mg/m³: (FPC = 25) Tout appareil de protection respiratoire à approvisionnement d'air fonctionnant à débit continu. Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air motorisé muni d'un filtre à haute efficacité contre les particules (HEPA). Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air muni d'un masque complet et d'un filtre N100 sans présence d'huile, P100 ou R100 en présence d'huile.

Porter un appareil de protection respiratoire approuvé NIOSH si la concentration en silice cristalline sous forme de quartz dans le milieu de travail est supérieure à la TWA 8hr (exprimée en poussières respirables) de :

0,1 mg/m³ : Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air muni d'un filtre N95, R95, ou P95 (incluant les pièces faciales filtrantes N95, R95, et P95) sauf les appareils quart de masque.

0,5 mg/m³ : Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air motorisé muni d'un filtre (N/R/P100) à haute efficacité contre les particules (HEPA)

5 mg/m³ : Tout appareil de protection respiratoire à approvisionnement d'air (SAR) muni d'un masque complet fonctionnant à surpression (pression positive)

SECTION VII - MESURES PRÉVENTIVES (suite)

Appareil oculaire (préciser)	Lunettes de sécurité munies d'écrans latéraux approuvées ANSI, CSA ou ASTM. Des lunettes de protection à coques bien ajustées devaient être portées lorsque des niveaux excessifs de poussière sont présents. Ne jamais porter de lentilles cornéennes lorsque vous manutentionnez ce produit à moins que vous portiez des lunettes de protection à coques bien ajustées.
Chaussures (préciser)	Résistant aux caustiques
Vêtement (préciser)	Couvrant toute la peau. Enlever lorsqu'ils sont humides ou contaminés. Changer quotidiennement.
Autres (préciser)	Évaluer le degré d'exposition et utiliser EPP si nécessaire. Après avoir manipulé de la chaux, les employés devraient se doucher. Si exposition quotidienne; utiliser une huile, de la vaseline, une crème siliconée, etc. pour protéger la peau exposée, particulièrement le cou, la figure et les poignets.
Contrôle mécanique (par exemple, ventilation, processus en milieu fermé, préciser)	Fermer les sources de poussière; utiliser un aérage aspirant (collecteur de poussière) aux points de manutention. Garder les niveaux sous la concentration maximale admissible.
Mesures à prendre en cas de fuite ou de déversement.	Limitier l'accès au personnel formé. Utiliser des aspirateurs industriels en cas de renversements importants. Aérer la zone.
Élimination des résidus	Transporter à un dépotoir ou enfouir. Étudier les règlements fédéraux, provinciaux et locaux relatifs à l'environnement.
Méthodes et équipement pour la manutention	Éviter tout contact avec la peau et les yeux. Minimiser la production de poussière. Porter des lunettes de protection et en cas de ventilation insuffisante, un appareil de protection respiratoire approuvé NIOSH. Il doit y avoir des douches de secours et des douches oculaires dans les lieux où ce produit est utilisé. Ne pas porter de lentilles cornéennes lorsque vous manutentionnez ce produit.
Exigences en matière d'entreposage	Garder les contenants bien fermés dans un endroit frais, sec et bien aéré, à l'abri des acides. Garder hors de la portée des enfants.
Renseignements spéciaux en matière d'expédition	L'Hydroxyde de calcium est exclu de l'application des exigences de la Loi sur le Transport des Marchandises Dangereuses (TMD) (Canada) et du Hazardous Materials Regulations (USA).

SECTION VIII - PREMIERS SOINS

Contact cutané

Brosser délicatement et prudemment les surfaces corporelles contaminées afin d'enlever le plus possible les traces de chaux. Utiliser une brosse, un linge ou des gants. Retirer les vêtements maculés de chaux. Rincer la partie contaminée à l'eau tiède pendant 15 à 20 minutes. Consulter un médecin si la partie contaminée est grande ou si l'irritation persiste.

Contact oculaire

Rincer immédiatement l'œil ou les yeux contaminé(s) à l'eau courante tiède (une solution saline est préférable) pendant au moins 15 à 20 minutes. Dans le cas d'une particule incrustée dans l'oeil, ou de brûlure chimique, tel qu'évaluée par le personnel formé aux premiers soins, contacter un médecin.

Inhalation

Déplacer la source de poussière ou la victime à l'air frais. Obtenir immédiatement les conseils médicaux. Si la victime ne respire pas, donner la respiration artificielle.

Ingestion

Si la victime est consciente, lui faire boire 300 ml d'eau, du vinaigre dilué (1 partie vinaigre / 2 parties d'eau) ou du jus de fruit pour neutraliser la matière alcaline. Ne pas faire vomir. Contacter immédiatement un médecin.

Recommandations générales

Consulter un médecin pour toute exposition, sauf en cas d'inhalation mineure.

SECTION IX - INFORMATION RÉGLEMENTAIRE

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 (SARA Title III). / The Emergency Planning and "Community Right-to-Know" Act (EPCRA). / Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act (CERCLA). / Resource Conservation and Recovery Act (RCRA).

Les listes réglementaires suivantes ont été consultées pour la composante « Hydroxyde de Calcium » :

- SARA Section 302 – Emergency Planning Notification. Extremely Hazardous Substances (EHS) List and Threshold Planning Quantity (TPQ). (40 CFR, Part 355, Section 30) : Non énuméré
- SARA Section 304 – Emergency Release Notification. Extremely Hazardous Substances (EHS) and Reportable Quantity (RQ) List. (40 CFR, Part 355, Section 40) : Non énuméré
- SARA Section 311/312 – Hazard Categories (40 CFR, Part 370) : Ce produit est réglementé sous CFR 1910.1200 (OSHA Hazard Communication). Une exposition aiguë est considérée comme étant nocive à la santé (Substance irritante).
- SARA Section 313 – Toxics Release Inventory (TRI). Toxic Chemical List (40 CFR, Part 372). Non énuméré.
- CERCLA – Hazardous Substance (40 CFR, Part 302): Non énuméré dans la Table 302.4.
- RCRA – Hazardous Waste Number (40 CFR, Part 261, Subpart D): Non énuméré.
- RCRA – Hazardous Waste Classification (40 CFR, Part 261, Subpart C): Non classé.

CWA 311. - Clean Water Act List of Hazardous Substances.

L'Hydroxyde de Calcium a été retiré de la liste des substances dangereuses du « Clean Water Act (CWA) ». (11/13/79) (44FR65400).

California Proposition 65.

La composante Hydroxyde de calcium n'apparaît pas sur la liste réglementaire ci-haut mentionnée. Ce produit peut contenir de petites quantités de silice cristalline. Silice cristalline (particules en suspension dans l'air de grosseur respirable) est réglementé sous California's Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986. (Proposition 65). La silice cristalline est reconnue cancérigène par l'état.

Transport - Hazardous Materials Regulations. (USA) & Loi sur le Transport des Marchandises Dangereuses.

La composante Hydroxyde de calcium n'apparaît pas sur les listes réglementaires ci-haut mentionnées.

Toxic Substances Control Act (TSCA).

Tous les composants naturels de ce produit sont automatiquement inclus dans la liste de l'inventaire de USEPA TSCA par 40 CFR 710.4 (b). Tous les autres composants sont inscrits sur la liste de l'inventaire de USEPA TSCA. L'Hydroxyde de Calcium est assujettie aux conditions de déclaration pour la mise à jour de l'inventaire.

Loi Canadienne sur la Protection de l'Environnement 1999 (LCPA) – Liste des Substances (LIS / LES).

La composante Hydroxyde de Calcium est inscrite sur la liste intérieure des substances (LIS).

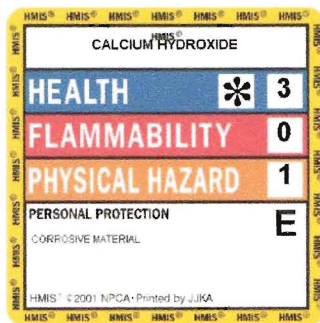
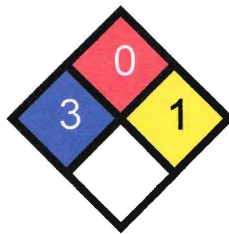
ANSI/NSF 60 - Drinking Water Treatment Additives.

La chaux éteinte a été évaluée relativement aux éléments identifiés par EPA comme étant toxique et elle a été classifiée pour l'usage en contact direct avec l'eau potable. (conformément à ANSI/NSF 60 standard). Pour une liste des produits classifiés par Underwriters Laboratories Inc., veuillez consulter leur répertoire en ligne de certifications.



FDA - U.S. Food and Drug Administration, Department of Health and Human Services.

FDA a déterminé que l'hydroxyde de calcium est « généralement reconnu comme étant sans risque » « Generally Recognized As Safe » (GRAS). Voir 21CFR184.1205. (CFR Title 21 Part 184 - - Direct food substances affirmed as generally recognized as safe).

SECTION X - AUTRES RENSEIGNEMENTS

<p>Hazardous Materials Identification System (Etats-Unis)</p>		<p>National Fire Protection Association (Etats-Unis) NFPA 704 Danger pour la Santé</p>	<p>Risques d'incendie</p>  <p>Instabilité / Danger thermique</p> <p>Danger spécifique</p>
---------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Classification SIMDUT : « E » : Matières corrosives.</p>	<p>Classification SIMDUT : « D2A » : Matières toxiques ayant d'autres effets.</p>
-----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

<p>Symbole:</p> 	<p>Symbole:</p> 
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

Commentaires:
Les informations figurant dans cette fiche signalétique ont été obtenues de sources fiables.
GRAYMONT n'accepte toutefois aucune responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions.

Références:
 NFPA, NLA, TDG, CSST, RSST, (LSRO-FASEB), Hazardous Products Act, Environment Canada, Enviroguide, OSHA, ACGIH, IARC, NIOSH, CFR, NTP, HSDB, EPA SRS, RTECS, DFG, Chemistry and Technology of Lime and Limestone (John Wiley and Sons, Inc.), Lime and Limestone (WILEY-VCH).

SECTION XI - RENSEIGNEMENTS SUR LA PRÉPARATION

<p>Préparé par : GRAYMONT (QC) INC. Assurance Qualité & Services Techniques</p>	<p>No. de téléphone : (450) 449-2262</p>	<p>Date : mai 2012</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	-----------------------------------

Une version électronique de cette fiche signalétique est disponible à : www.graymont.com sous la section PRODUITS.

Material Safety Data Sheet

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND COMPANY/UNDERTAKING

Material Name : **Methyl Isobutyl Carbinol**
Uses : Use as a solvent only in industrial manufacturing processes.
Product Code : S1216

Manufacturer/Supplier : **Shell Chemicals Europe B.V.**
PO Box 8610
3009 AP Rotterdam
Netherlands

Telephone : +31 (0)10 231 7000
Fax : +31 (0)10 231 7180

Emergency Telephone Number : +31 (0)10 431 3233

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Material Formal Name : 4-methylpentan-2-ol
Synonyms : 1,3-dimethyl 1-butanol
MIBC
Methyl Amyl Alcohol

CAS No. : 108-11-2
INDEX No. : 603-008-00-8
EINECS No. : 203-551-7

3. HAZARDS IDENTIFICATION

Health Hazards : Irritating to respiratory system. Vapours may cause drowsiness and dizziness. May cause moderate irritation to skin. Repeated exposure may cause skin dryness or cracking. Moderately irritating to eyes.

Signs and Symptoms : Respiratory irritation signs and symptoms may include a temporary burning sensation of the nose and throat, coughing, and/or difficulty breathing. Skin irritation signs and symptoms may include a burning sensation, redness, swelling, and/or blisters. Eye irritation signs and symptoms may include a burning sensation, redness, swelling, and/or blurred vision. Other signs and symptoms of central nervous system (CNS) depression may include headache, nausea, and lack of coordination.

Aggravated Medical Condition : Pre-existing medical conditions of the following organ(s) or organ system(s) may be aggravated by exposure to this material: Respiratory system. Central nervous system (CNS). Skin. Eyes.

Safety Hazards : Flammable liquid and vapour. Vapours are heavier than air.

Material Safety Data Sheet

Vapours may travel across the ground and reach remote ignition sources causing a flashback fire danger.

4. FIRST AID MEASURES

- Inhalation** : Remove to fresh air. If rapid recovery does not occur, transport to nearest medical facility for additional treatment.
- Skin Contact** : Remove contaminated clothing. Flush exposed area with water and follow by washing with soap if available.
- Eye Contact** : Immediately flush eyes with large amounts of water for at least 15 minutes while holding eyelids open. Transport to the nearest medical facility for additional treatment.
- Ingestion** : If swallowed, do not induce vomiting: transport to nearest medical facility for additional treatment. If vomiting occurs spontaneously, keep head below hips to prevent aspiration.
- Advice to Physician** : Causes central nervous system depression. Call a doctor or poison control center for guidance.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Clear fire area of all non-emergency personnel.

- Specific Hazards** : Carbon monoxide may be evolved if incomplete combustion occurs. Will float and can be reignited on surface water. The vapour is heavier than air, spreads along the ground and distant ignition is possible.
- Extinguishing Media** : Foam, water spray or fog. Dry chemical powder, carbon dioxide, sand or earth may be used for small fires only. Do not discharge extinguishing waters into the aquatic environment.
- Unsuitable Extinguishing Media** : Do not use water in a jet.
- Protective Equipment for Firefighters** : Wear full protective clothing and self-contained breathing apparatus.
- Additional Advice** : Keep adjacent containers cool by spraying with water.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Observe all relevant local and international regulations.

- Protective measures** : Avoid contact with spilled or released material. Immediately remove all contaminated clothing. For guidance on selection of personal protective equipment see Chapter 8 of this Material Safety Data Sheet. For guidance on disposal of spilled material see Chapter 13 of this Material Safety Data Sheet. Shut off leaks, if possible without personal risks. Remove all possible sources of ignition in the surrounding area. Use appropriate containment (of product and fire fighting water) to avoid environmental contamination. Prevent from spreading or entering drains, ditches or rivers by using sand, earth, or other appropriate barriers. Attempt to disperse the vapour or to direct its flow to a safe location for example by using fog sprays. Take precautionary measures against static discharge. Ensure electrical continuity by bonding and grounding (earthing) all

Material Safety Data Sheet

- Clean Up Methods** : equipment. Monitor area with combustible gas indicator.
: For large liquid spills (> 1 drum), transfer by mechanical means such as vacuum truck to a salvage tank for recovery or safe disposal. Do not flush away residues with water. Retain as contaminated waste. Allow residues to evaporate or soak up with an appropriate absorbent material and dispose of safely. Remove contaminated soil and dispose of safely.
: For small liquid spills (< 1 drum), transfer by mechanical means to a labelled, sealable container for product recovery or safe disposal. Allow residues to evaporate or soak up with an appropriate absorbent material and dispose of safely. Remove contaminated soil and dispose of safely.
- Additional Advice** : See Chapter 13 for information on disposal. Notify authorities if any exposure to the general public or the environment occurs or is likely to occur. Vapour may form an explosive mixture with air.

7. HANDLING AND STORAGE

- General Precautions** : Avoid breathing vapours or contact with material. Only use in well ventilated areas. Wash thoroughly after handling. For guidance on selection of personal protective equipment see Chapter 8 of this Material Safety Data Sheet. Use the information in this data sheet as input to a risk assessment of local circumstances to help determine appropriate controls for safe handling, storage and disposal of this material.
- Handling** : Electrostatic charges may be generated during pumping. Electrostatic discharge may cause fire. Ensure electrical continuity by bonding and grounding (earthing) all equipment. Restrict line velocity during pumping in order to avoid generation of electrostatic discharge (≤ 10 m/sec). Avoid splash filling. Do NOT use compressed air for filling, discharging, or handling operations. Extinguish any naked flames. Do not smoke. Remove ignition sources. Avoid sparks. Handling Temperature: Ambient.
- Storage** : Keep away from aerosols, flammables, oxidizing agents, corrosives and from products harmful or toxic to man or to the environment. Must be stored in a well-ventilated area, away from sunlight, ignition sources and other sources of heat. Storage Temperature: Ambient.
- Product Transfer** : Keep containers closed when not in use. Do not use compressed air for filling, discharging or handling.
- Recommended Materials** : For container paints, use epoxy paint, zinc silicate paint. For containers, or container linings use mild steel.
- Unsuitable Materials** : Aluminium if > 50 °C. Most plastics.
- Container Advice** : Containers, even those that have been emptied, can contain explosive vapours. Do not cut, drill, grind, weld or perform similar operations on or near containers.
- Additional Information** : Ensure that all local regulations regarding handling and storage facilities are followed.

Material Safety Data Sheet
8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION
Occupational Exposure Limits

Material	Source	Type	ppm	mg/m3	Notation
Methyl Isobutyl Carbinol	ACGIH	TWA	25 ppm		
	ACGIH	STEL	40 ppm		
	ACGIH	SKIN_DES			Can be absorbed through the skin.

- Additional Information** : Skin notation means that significant exposure can also occur by absorption of liquid through the skin and of vapour through the eyes or mucous membranes. Wash hands before eating, drinking, smoking and using the toilet.
- Exposure Controls** : The level of protection and types of controls necessary will vary depending upon potential exposure conditions. Select controls based on a risk assessment of local circumstances. Appropriate measures include: Adequate explosion-proof ventilation to control airborne concentrations below the exposure guidelines/limits. Eye washes and showers for emergency use.
- Personal Protective Equipment** : Personal protective equipment (PPE) should meet recommended national standards. Check with PPE suppliers.
- Respiratory Protection** : If engineering controls do not maintain airborne concentrations to a level which is adequate to protect worker health, select respiratory protection equipment suitable for the specific conditions of use and meeting relevant legislation. Check with respiratory protective equipment suppliers. Where air-filtering respirators are suitable, select an appropriate combination of mask and filter. Select a filter suitable for organic gases and vapours [boiling point >65 °C (149 °F)] meeting EN141. Where air-filtering respirators are unsuitable (e.g., airborne concentrations are high, risk of oxygen deficiency, confined space) use appropriate positive pressure breathing apparatus.
- Hand Protection** : Where hand contact with the product may occur the use of gloves approved to relevant standards (e.g. Europe: EN374, US: F739, AS/NZS:2161) made from the following materials may provide suitable chemical protection:
 Longer term protection: Butyl rubber. Incidental contact/Splash protection: Neoprene rubber. Nitrile rubber. Viton. Suitability and durability of a glove is dependent on usage, e.g. frequency and duration of contact, chemical resistance of glove material, glove thickness, dexterity. Always seek advice from glove suppliers. Contaminated gloves should be replaced. Personal hygiene is a key element of effective hand care. Gloves must only be worn on clean hands. After using gloves, hands should be washed and dried thoroughly. Application of a non-perfumed moisturizer is recommended.
- Eye Protection** : Chemical splash goggles (chemical monogoggles).

Material Safety Data Sheet

Protective Clothing	: Monogoggles (EN166) : Use protective clothing which is chemical resistant to this material. Safety shoes and boots should also be chemical resistant.
Monitoring Methods	: Monitoring of the concentration of substances in the breathing zone of workers or in the general workplace may be required to confirm compliance with an OEL and adequacy of exposure controls. For some substances biological monitoring may also be appropriate. Examples of sources of recommended air monitoring methods are given below or contact supplier. Further national methods may be available. National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), USA: Manual of Analytical Methods, http://www.cdc.gov/niosh/nmam/nmammenu.html . Occupational Safety and Health Administration (OSHA), USA: Sampling and Analytical Methods, http://www.osha-slc.gov/dts/sltc/methods/toc.html . Health and Safety Executive (HSE), UK: Methods for the Determination of Hazardous Substances, http://www.hsl.gov.uk/search.htm .
Environmental Exposure Controls	: Local guidelines on emission limits for volatile substances must be observed for the discharge of exhaust air containing vapour.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance	: Clear. Liquid.
Odour	: Sweet.
Boiling point	: 130 - 133 °C / 266 - 271 °F
Flash point	: 41 °C / 106 °F (IP 170)
Explosion / Flammability limits in air	: 1 - 5.5 %(V)
Auto-ignition temperature	: 305 °C / 581 °F (ASTM E-659)
Vapour pressure	: 420 Pa at 20 °C / 68 °F
Specific gravity	: 0.81 at 20 °C / 68 °F
Density	: 806 - 808 kg/m ³ at 20 °C / 68 °F (ASTM D-4052)
Water solubility	: 16 g/l at 20 °C / 68 °F
Vapour density (air=1)	: 3.5
Volatile organic carbon content	: 70.6 % (EC/1999/13)
Evaporation rate (nBuAc=1)	: 0.3 (ASTM D 3539, nBuAc=1)

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability	: Stable under normal conditions of use. Reacts with strong oxidising agents. Reacts with strong acids.
Conditions to Avoid	: Avoid heat, sparks, open flames and other ignition sources.
Materials to Avoid	: Strong oxidising agents. Strong acids.
Hazardous	: Thermal decomposition is highly dependent on conditions. A complex mixture of airborne solids, liquids and gases, including carbon monoxide, carbon dioxide and other organic compounds will be evolved when this material undergoes combustion or thermal or oxidative degradation.
Decomposition Products	

Material Safety Data Sheet

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Basis for Assessment	:	Information given is based on product testing.
Acute Oral Toxicity	:	Low toxicity: LD50 >2000 mg/kg , Rat
Acute Dermal Toxicity	:	Low toxicity: LD50 >2000 mg/kg , Rabbit
Acute Inhalation Toxicity	:	Low toxicity: LC50 greater than near-saturated vapour concentration. / 4 hours, Rat High concentrations may cause central nervous system depression resulting in headaches, dizziness and nausea; continued inhalation may result in unconsciousness and/or death.
Skin Irritation	:	May cause moderate skin irritation (but insufficient to classify). Prolonged/repeated contact may cause defatting of the skin which can lead to dermatitis.
Eye Irritation	:	Moderately irritating to eyes (but insufficient to classify).
Respiratory Irritation	:	Inhalation of vapours or mists may cause irritation to the respiratory system.
Sensitisation	:	Not expected to be a skin sensitiser.
Repeated Dose Toxicity	:	Kidney: caused kidney effects in male rats which are not considered relevant to humans
Mutagenicity	:	No evidence of mutagenic activity.
Carcinogenicity	:	Not expected to be carcinogenic.
Reproductive and Developmental Toxicity	:	Data not available.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Acute Toxicity	:	
Fish	:	Low toxicity: LC/EC/IC50 > 100 mg/l
Aquatic Invertebrates	:	Expected to have low toxicity: LC/EC/IC50 > 100 mg/l
Microorganisms	:	Expected to have low toxicity: LC/EC/IC50 > 100 mg/l
Mobility	:	Floats on water. If product enters soil, it will be highly mobile and may contaminate groundwater.
Persistence/degradability	:	Readily biodegradable meeting the 10 day window criterion. Oxidises rapidly by photo-chemical reactions in air.
Bioaccumulation	:	Not expected to bioaccumulate significantly.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Material Disposal	:	Recover or recycle if possible. It is the responsibility of the waste generator to determine the toxicity and physical properties of the material generated to determine the proper waste classification and disposal methods in compliance with applicable regulations. Do not dispose into the environment, in drains or in water courses. Waste product should not be allowed to contaminate soil or water.
Container Disposal	:	Drain container thoroughly. After draining, vent in a safe place away from sparks and fire. Residues may cause an explosion hazard. Do not puncture, cut or weld uncleaned drums. Send to drum recoverer or metal reclaimer.

Material Safety Data Sheet

Local Legislation : Disposal should be in accordance with applicable regional, national, and local laws and regulations. Local regulations may be more stringent than regional or national requirements and must be complied with.

14. TRANSPORT INFORMATION**ADR**

Class : 3
Packing group : III
Classification code : F1
Hazard identification no. : 30
UN No. : 2053
Danger label (primary risk) : 3
Proper shipping name : Methyl isobutyl carbinol

RID

Class : 3
Packing group : III
Classification code : F1
Hazard identification no. : 30
UN No. : 2053
Danger label (primary risk) : 3
Proper shipping name : Methyl isobutyl carbinol

IMDG

Identification number : UN 2053
Proper shipping name : METHYL ISOBUTYL CARBINOL
Class / Division : 3
Packing group : III
Marine pollutant: No

IATA (Country variations may apply)

UN No. : 2053
Proper shipping name : Methyl isobutyl carbinol
Class / Division : 3
Packing group : III

15. REGULATORY INFORMATION

The regulatory information is not intended to be comprehensive. Other regulations may apply to this material.

EC Label Name : METHYL ISOBUTYL CARBINOL
EC label/EC Number : 203-551-7
EC Classification : Irritant.
EC Annex I Number : 603-008-00-8
EC Symbols : Xi Irritant.
EC Risk Phrases : R10 Flammable.

Material Safety Data Sheet

		R37 Irritating to respiratory system.
EC Safety Phrases	:	S24/25 Avoid contact with skin and eyes.
AICS	:	Listed.
DSL	:	Listed.
INV (CN)	:	Listed.
ENCS (JP)	:	Listed. (2)-217
TSCA	:	Listed.
EINECS	:	Listed. 203-551-7
KECI (KR)	:	Listed. KE-24720
PICCS (PH)	:	Listed.
National Legislation	:	
OE_HP	:	Listed.

16. OTHER INFORMATION

R-phrases)

R10 Flammable.
R37 Irritating to respiratory system.

MSDS Version Number	:	1.3
MSDS Effective Date	:	22.04.2009
MSDS Revisions	:	A vertical bar () in the left margin indicates an amendment from the previous version.
Uses and Restrictions	:	Use as a solvent only in industrial manufacturing processes.
MSDS Distribution	:	The information in this document should be made available to all who may handle the product
Disclaimer	:	This information is based on our current knowledge and is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only. It should not therefore be construed as guaranteeing any specific property of the product.



ALLIED COLLOIDS INC

P.O. BOX 820
SUFFOLK, VA 23434
(804) 934-3700

RAPID FLOC 100

24-HOUR EMERGENCY CONTACT
CHEMTEC: 800/424-9300

Page 1 of 3

SECTION I - IDENTIFICATION

PRODUCT: **PERCOL® E10** ISSUE/REV DATE
1-Apr-91

CHEMICAL FAMILY: Copolymer of sodium acrylate and acrylamide..

DESCRIPTION: White, free flowing powder with little or no odor.

HMS RATING (MCA)

H 0
F 1
R 0
P *

HEALTH
FLAMMABILITY
REACTIVITY
CORROSIVITY
PROTECTION

SECTION II - HAZARDOUS INGREDIENTS

INGREDIENT	CAS No	LIMIT(B) IN AIR		REMARKS
		PPM	mg/m ³	
This product is not hazardous as defined in 29CFR1910.1200				

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE) REQUIRED BY USER. DETERMINE ON USE

DEGREE OF HAZARD

- 4 - SEVERE
- 3 - SERIOUS
- 2 - MODERATE
- 1 - SLIGHT
- 0 - MINIMAL

SECTION III - PHYSICAL PROPERTIES

BOILING POINT: NA SPECIFIC GRAVITY: 0.8-1.0

VAPOR DENSITY (air=1): NA pH: NA

VOLATILES (% by volume): NA VAPOR PRESSURE (mmHg): NA

EVAPORATION RATE (ether=1): NA

SOLUBILITY IN WATER: Soluble - solubility limited by viscosity.

SECTION IV - FIRE AND EXPLOSION HAZARD DATA

EXTINGUISHING MEDIA Carbon dioxide, dry chemical or foam.	FLASH POINT: NA LEL: NA UEL: NA
--------------------------------------------------------------	---------------------------------------

SPECIAL FIRE FIGHTING PROCEDURES

No special procedures. However, wetted product presents a slip hazard. Pedestrian and vehicular traffic must proceed with caution where wet product may exist.

UNUSUAL FIRE AND EXPLOSION HAZARDS

Dust in sufficient concentration can result in an explosive mixture in air. Handle to minimize dusting, and eliminate open flame and other sources of ignition.

SECTION V - REACTIVITY DATA

STABILITY STABLE	HAZARDOUS POLYMERIZATION WILL NOT OCCUR.
----------------------------	----------------------------------------------------

INCOMPATIBILITY Strong oxidants such as liquid chlorine, enriched gaseous or liquid oxygen, and sodium or calcium hypochlorite.

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS:
Thermal decomposition or combustion may produce oxides of carbon and nitrogen, various hydrocarbons, and/or ammonia which may be irritating or harmful.

Material Safety Data Sheet

PRODUCT: **PERCOL E10**

RAPID FLOC 100

Page 2 of 3

SECTION VI - HEALTH HAZARD DATA

NATURE OF PRINCIPAL HAZARD(S): NA (not a health hazard as defined by OSHA)

TARGET ORGAN(S): NA

SIGNS, SYMPTOMS, AND EFFECTS OF EXPOSURE:

Eye contact may produce slight irritation and/or redness.
Inhaled dust may cause some respiratory irritation.

CARCINOGENICITY:

Not listed as a carcinogen by IARC, NTP, OSHA or ACGIH

EXPOSURE LIMITS (as particulates not otherwise regulated):

The OSHA 8-hour TWA for total dust is 15 mg/cu-meter
(5 mg/cu-meter for the respirable fraction). The ACGIH TLV-TWA
is 10 mg/cu-meter.

SAFETY PRECAUTIONS:

Do not get in eyes, on skin, on clothing.
Wash thoroughly after handling.
Avoid prolonged or repeated inhalation of dust.
Avoid prolonged or repeated skin contact.
Caution - slip hazard - see Sections IV and/or VII.

FIRST AID:

EYE CONTACT: Immediately flush eyes with plenty of water for at
least 15 minutes. Call a physician.

INGESTION: Consult a physician. Never give anything by mouth
to an unconscious person.

SKIN CONTACT: Remove contaminated clothing and launder before
reuse. Wash effected area with soap and water.

INHALATION: Remove to fresh air.

SECTION VII - ENVIRONMENTAL DATA

SPILL OR LEAK PROCEDURES

Product becomes slippery and difficult to handle when wet;
spills are best handled while still dry. Sweep up and
collect dry product. Absorb wet product with vermiculite or
other inert material. Then water wash area to waste
treatment to eliminate slip hazard.

WASTE DISPOSAL METHOD

Disposal must be arranged in accordance with local, state
and federal regulations. This material, when
unadulterated, is not a RCRA regulated hazardous waste.
However, local disposal regulations will often apply. Care
must be taken to prevent environmental contamination from
the disposal of material, residues and containers.

SECTION VIII - PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

RESPIRATORY PROTECTION: Use a NIOSH approved dust respirator if exposure
exceeds TLV. Follow the ANSI Z88.2 standard.

PROTECTIVE GLOVES: Not normally
required.

EYE PROTECTION: Goggles (ANSI Z87.1 std;
safety glasses alone do
not protect from dust).

VENTILATION: Provide mechanical ventilation to prevent dust
concentrations, and to reduce potential exposure.

OTHER EQUIPMENT: Provide eyewash station(s). Select additional
protective equipment (eg apron, face shield,
etc.), depending on conditions of use.

Allied Colloids Inc



Material Safety Data Sheet

PRODUCT: PERCOL E10

SECTION IX - REGULATORY INFORMATION

SHIPPING INFORMATION

PROPER SHIPPING NAME: NOT A DOT/IMO HAZARDOUS MATERIAL

ID NUMBER: NA HQ: NA DOT EMERGENCY GUIDE (ERG) #: 31

HAZARD CLASS or DIVISION: NA PACKAGING GROUP: -

TSCA COMPONENTS APPEAR ON THE TSCA INVENTORY

SARA PRODUCT HAZARD CATEGORIES (Sec 311): PRODUCT NOT SUBJECT TO REPORTING

The following components are defined as toxic chemicals subject to reporting requirements of SARA Section 313 and of 40 CFR 372:

No components are 313 Toxic Chemicals

STATE LABELLING INFORMATION

NJ RTK LABEL - COMPONENTS INCLUDE:

CAS or ID #:

COPOLYMER OF ACRYLAMIDE:SODIUM ACRYLATE	25085-02-3
WATER	7732-18-5
UREA	57-13-6

CA PROP 65: CALL FOR ADDITIONAL INFORMATION

SECTION X - ADDITIONAL INFORMATION

NA=Not Applicable; ND=Not Determined or No Data

Good personal hygiene practices can reduce potential exposure. Wash with soap and water following any contact with this product, as well as before breaks and meals. Shower and change clothing at end of work shift. If clothing becomes contaminated, remove and launder or dry-clean before reuse.

The information and recommendations contained herein are, to the best of Allied Colloids Inc's knowledge and belief, accurate and reliable as of the last revision date. This document is offered in good faith. The information relates to the specific material designated, and may not be valid for such material used in combination with any other materials, in any process, or if used in a manner other than for which it is intended.

Allied Colloids Inc does not warrant or guarantee accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to satisfy himself as to the suitability and completeness of such information for his own particular use. We do not accept liability for any loss or damage that may occur from the use of this information, nor do we offer warranty against patent infringement.


 Allied Colloids Inc
 Material Safety Data Sheet

ANNEXE P

Plan préliminaire des mesures d'urgence

Table des matières

1.	Liste des révisions	1
2.	Liste de distribution	2
2.1	Liste de distribution interne	2
2.2	Liste de distribution externe	2
3.	Cadre législatif.....	3
4.	Règlement sur les urgences environnementales	4
5.	Introduction.....	5
6.	Politique et objectifs	6
6.1	Politique concernant le plan des mesures d'urgence.....	6
6.2	Plan d'urgence pour le transport des matières dangereuses.....	6
7.	Description des installations.....	7
8.	Vulnérabilités	8
9.	Rôles et responsabilités en situation d'urgence	9
9.1	Gestion du plan de mesures d'urgence	9
9.2	Organisation	9
9.3	Définition des rôles et responsabilités.....	10
9.3.1	Directeur général des opérations	10
9.3.2	Directeur adjoint	10
9.3.3	Coordonnateurs aux mesures d'urgence	10
9.3.4	Comité de planification des mesures d'urgence	10
9.3.5	Brigade d'intervention d'urgence	10
9.3.6	Agent de sécurité	11
9.3.7	Secouristes.....	11
9.3.8	Surintendant du secteur en urgence	11
9.3.9	Témoin de l'événement	11
9.3.10	Employés/sous-traitants/visiteurs.....	12

9.3.11	Superviseurs	12
9.3.12	Coordonnateur des ressources humaines	12
9.3.13	Coordonnateur santé, sécurité et environnement	12
9.3.14	Sûreté du Québec	13
9.3.15	CSST	13
9.3.16	Ambulanciers.....	13
10.	Ressources	14
10.1	Personnel	14
10.2	Équipement	14
11.	Alerte et Intervention	17
11.1	Alerte	17
12.	Centre de coordination et poste de commandement	19
12.1	Centre de coordination	19
12.2	Poste de commandement	19
13.	Planification de la reprise des activités normales.....	20
13.1	Enquête et rapport d'accident	20
13.1.1	Volet technique.....	20
13.1.2	Volet humain	20
14.	Formation	21
15.	Procédures d'intervention.....	22
MU-01	Procédure en cas d'incendie dans un bâtiment	23
MU-02	Procédure en cas d'accident grave.....	25
MU-03	Procédure pour le déplacement de blessés sur le terrain.....	28
MU-04	Procédure d'évacuation générale du site	30
MU-05	Procédure en cas de feu de forêt.....	33
MU-06	Procédure d'urgence en cas d'alerte météorologique.....	35
MU-07	Procédure générale en cas de déversement de matières dangereuses, de carburants, etc.....	36

16. Bottin des ressources..... 41

1. Liste des révisions

Ce manuel doit être constamment gardé à jour. Veuillez remplacer les pages périmées du manuel selon les instructions fournies avec les pages révisées.

Date	Manuel / Chapitre / Pages	Instructions	Auteur
2014/11/09	Version originale	Aucune	Jean-Paul Lacoursière

Note : En cas de conflit d'interprétation, la version électronique sur intranet est la version officielle du plan de mesures d'urgence.

2. Liste de distribution

2.1 Liste de distribution interne

No	Titre de la personne	Copie papier	Copie électronique
1	Direction (chef de la direction (CEO))	✓	✓
2	Directeur SSE	✓	✓
3	Directeur en devoir	✓	✓
4	Directeur opérations en fosses	✓	✓
5	Directeur usine de traitement du minerai	✓	✓
6	Coordonnateur des mesures d'urgence / Coordonnateur santé, sécurité et environnement	✓	✓
7	Secouristes	✓	✓
8	Brigade d'urgence	✓	✓

2.2 Liste de distribution externe

No	Titre de la personne	Copie papier	Copie électronique
1	Médecin responsable	✓	✓
2	Organismes ayant conclu des ententes d'entraides	✓	✓

3. Cadre législatif

Les lois et règlements qui régissent le plan d'urgence sont listés au tableau qui suit.

Lois et règlements
<ul style="list-style-type: none"> • Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q. S-2.1)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Règlement sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q. S-2-1, r.19.01)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Règlement sur la santé et la sécurité dans les mines (L.R.Q. c. S-2.2 r.19.1)
<ul style="list-style-type: none"> • Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999
<ul style="list-style-type: none"> ○ Règlement sur les urgences environnementales
<ul style="list-style-type: none"> • Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q. c. Q-2)
<ul style="list-style-type: none"> • Loi sur le transport des marchandises dangereuses
<ul style="list-style-type: none"> ○ Règlement sur le transport des marchandises dangereuses

D'autres lois et règlements peuvent s'appliquer.

4. Règlement sur les urgences environnementales

Aucune substance dangereuse entreposée au site minier du lac Knife de Focus Graphite n'est couverte par le Règlement sur les urgences environnementales de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement.

5. Introduction

Le risque d'accident est toujours présent malgré toutes les mesures préventives utilisées. Focus Graphite n'est pas à l'abri d'un défaut ou d'une erreur qui provoqueraient un impact négatif important pour les opérations minières, les utilisateurs du milieu et/ou l'environnement.

Bien que l'accent doit d'abord être mis sur la prévention plutôt que sur les mesures d'intervention d'urgence, la nature même de l'activité humaine contribue à ce que des sinistres puissent se produire, et à ce qu'ils se produisent effectivement. On peut cependant réduire au minimum les risques, les pertes et les dommages qu'entraînent de tels accidents grâce à une préparation ou à une planification des mesures d'urgence adéquates.

Tout sinistre provoque en premier lieu confusion et état de choc. Les premiers intervenants bien formés ne réagissent habituellement pas de cette façon dans leurs activités quotidiennes; toutefois, en situation d'urgence, il peut arriver que les premiers intervenants soient débordés, ou partiellement troublés, et qu'ils ne puissent par conséquent réagir adéquatement à la situation. C'est à ce moment que la planification anticipée rapporte des dividendes. Étant donné qu'un accident prend habituellement de l'ampleur avec le temps, une planification des mesures d'urgence appropriée peut diminuer l'incidence globale en réduisant au minimum le temps nécessaire au contrôle de l'urgence.

Bien qu'il soit impossible d'éliminer entièrement cette période initiale de confusion, surtout lorsqu'un premier intervenant est affecté, une bonne planification peut la raccourcir et faire en sorte que certaines mesures d'urgence cruciales soient prises immédiatement. Il arrive souvent que des décisions importantes soient prises à ce moment-là.

Ce plan des mesures d'urgence a identifié certains sinistres qui peuvent se produire afin de favoriser l'élaboration de systèmes visant à intervenir adéquatement dans ces circonstances.

Une intervention compétente nécessite une compréhension totale des rôles et des pratiques de chaque intervenant. La complexité du plan varie grandement selon le type et la gravité de la situation d'urgence.

Le plan se veut concis et bien organisé, et il comporte suffisamment de détails pour assurer un accès rapide à l'information critique requise en situation d'urgence. La quantité d'information fournie par le plan dépend du risque établi.

Puisque chaque urgence revêt généralement un caractère unique, ce plan doit être perçu comme un outil et non pas comme une fin en soi; une approche sécuritaire et logique, basée entre autres sur l'expérience générale, doit être exercée.

Ce plan d'urgence est destiné à rencontrer les exigences du Règlement sur les urgences environnementales de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE 1999), et de la norme Planification des mesures et intervention d'urgence (CAN/CSA Z731-2005).

6. Politique et objectifs

6.1 Politique concernant le plan des mesures d'urgence

Focus Graphite s'engage à exploiter le projet du lac Knife selon les règles de l'art reconnues et découlant de sa politique environnementale en matière de santé, d'hygiène de sécurité ainsi que de mesures d'urgence et, le cas échéant, à contrôler toute situation d'urgence qui pourrait être une menace pour les employés, la population, l'environnement, la propriété et/ou qui pourrait engendrer des pertes financières. Focus Graphite maintiendra un plan de mesures d'urgence afin de mobiliser efficacement les ressources dans l'éventualité d'un sinistre.

Le **Plan de mesures d'urgence** sera disponible au bureau de la direction et à chacun des services, selon la liste de distribution du manuel.

Le plan sera aussi disponible sur le réseau intranet de l'entreprise.

Une révision des différents éléments de ce plan sera effectuée périodiquement par le comité de planification des mesures d'urgence et tout changement important devra être approuvé par l'équipe de direction. Seules les pages ayant eu une ou plusieurs modifications seront changées dans les manuels.

6.2 Plan d'urgence pour le transport des matières dangereuses

Les plans d'urgence pour le transport des matières dangereuses relèvent de chacun des transporteurs selon la réglementation en vigueur. Cependant, Focus Graphite considérera passer des ententes d'entraide afin de mettre à la disposition des transporteurs ses équipements d'intervention et son personnel, le cas échéant.

7. Description des installations

La ville de Fermont étant situé à 35 km du site minier, les employés travaillant pour la construction et l'exploitation pourront voyager par autobus. À partir de la route provinciale 389, un chemin de 32 km permet l'accès au site du lac Knife. Une section du chemin longe la ligne d'Hydro-Québec (315 kV). La route sera élargie pour atteindre une largeur d'au moins 10 m pour permettre la circulation à double sens de façon sécuritaire.

Le complexe minier comporte une fosse à ciel ouvert ainsi que les opérations et installations suivantes :

- Extraction, manutention et stockage du minerai;
- Usine de traitement de minerai (concentrateur);
- Gestion des résidus miniers et des stériles;
- Dépôt de carburants;
- Poudrières pour explosifs;
- Installations pour l'entretien des équipements; et
- Chemins miniers secondaires.

Les fournitures seront livrées au complexe du lac Knife par la route 389.

8. Vulnérabilités

Dans le cadre du présent plan de mesures d'urgence, une analyse de la vulnérabilité du site a permis d'établir une liste d'événements potentiels pouvant occasionner une situation d'urgence. Des procédures opérationnelles ont été établies pour les situations présentant un potentiel de risque élevé. Ces situations sont décrites aux sections suivantes :

- Évacuation générale du site;
- Accident grave;
- Déplacement d'un blessé;
- Personne manquant à l'appel;
- Incendie dans un bâtiment;
- Alerte météorologique;
- Contamination de l'eau potable;
- Incidents dans la fosse;
- Incident de matières dangereuses :
 - Déversements d'hydrocarbures;
 - Incendie d'hydrocarbures;
 - Incendie impliquant des explosifs;
- Changements climatiques;
 - Feux de forêt (sécheresse);
 - Inondations (fosses et autres structures), dommages aux voies de circulation (pluies diluviennes);
 - Vents violents; et
 - Interruptions de la circulation sur les routes (tempêtes de neige importantes).

Les procédures d'intervention décrivent les méthodes d'intervention. Les conséquences d'événements résultant des changements climatiques sont prises en compte dans les procédures d'intervention décrites à la section 11 – Alerte et intervention.

9. Rôles et responsabilités en situation d'urgence

Ce chapitre couvre les rôles et responsabilités du personnel du projet du lac Knife de Focus Graphite ainsi que ceux des intervenants externes en situation d'urgence.

9.1 Gestion du plan de mesures d'urgence

Le plan de mesures d'urgence relève du directeur général du site. Cette responsabilité est prise en charge par l'adjoint au directeur du site lorsque que ce dernier est absent.

Un coordonnateur des mesures d'urgence (personne désignée pour cette fonction) est responsable de l'élaboration et de la mise à jour du plan de mesures d'urgences. Il doit entre autres s'assurer de la formation et de l'information du personnel sur le plan de mesures d'urgence ainsi que de la réalisation d'exercices.

Il joue un rôle conseil auprès des directeurs. Il a autorité pour la mise en application du plan et est membre d'office de l'équipe du centre de coordination en cas d'urgence.

Un comité de planification du plan de mesures d'urgence assiste le coordonnateur des mesures d'urgence dans l'élaboration, la mise à jour et le fonctionnement des activités en cas de sinistre.

Le plan de mesures d'urgence respecte les modes de gestion spécifiés au règlement sur la santé et la sécurité dans les mines.

9.2 Organisation

Le plan de mesures d'urgence relève du directeur général du site.

Le plan de mesures d'urgence doit être appliqué en respectant les principes suivants :

- La ligne hiérarchique est la même en situation d'urgence qu'en situation normale, c'est-à-dire que le directeur général en devoir devient le coordonnateur des mesures d'urgence, et ceci compte tenu de l'ampleur de l'urgence;
- Le comité de planification des mesures d'urgence est chargé d'élaborer, de préparer et de diffuser le plan de mesures d'urgence, d'amorcer et de préparer les simulations d'envergure, de réviser les résultats et d'en assurer le suivi, de développer des relations d'intervention avec les autorités civiles et les autres organisations industrielles du secteur ainsi que de s'assurer de la mise à jour annuelle du plan de mesures d'urgence;
- La brigade d'urgence est chargée des interventions d'urgence (incendies et déversements) aux installations de traitement de minerai et autres interventions.

Les paragraphes qui suivent présentent une brève description des principaux rôles et responsabilités des intervenants du plan d'urgence.

9.3 Définition des rôles et responsabilités

9.3.1 Directeur général des opérations

- Désigner les membres du comité de planification des mesures d'urgence;
- Désigner un coordonnateur aux mesures d'urgence et lui déléguer l'autorité nécessaire;
- Approuver le plan de mesures d'urgence;
- S'assurer que les équipes d'intervention sont provisionnées en ressources;
- Commander les interventions d'urgence; et
- S'assurer qu'un processus de communication est établi et maintenu avec les employés, leurs familles, les agences gouvernementales et la communauté.

9.3.2 Directeur adjoint

- Tenir le rôle du directeur général lorsque celui-ci est absent.

9.3.3 Coordonnateurs aux mesures d'urgence

- Connaître les risques d'incendie et les risques environnementaux du site;
- Mettre en œuvre les moyens d'intervention en équipements et personnel nécessaires aux interventions d'urgence;
- Présider le comité de planification des mesures d'urgence;
- Développer les procédures d'intervention et former le personnel à leur utilisation; et
- Communiquer de façon régulière avec les employés et la communauté pour les tenir informés des mesures d'urgence. Recevoir leurs commentaires et en faire le suivi.

9.3.4 Comité de planification des mesures d'urgence

- Faire des recommandations au directeur général des opérations sur les rôles et responsabilités des membres de l'organisation des mesures d'urgence;
- Être représentatif des divers services du complexe minier du lac Knife; et
- Développer chacun, dans sa sphère de responsabilité, les procédures d'intervention spécifiques de son secteur.

9.3.5 Brigade d'intervention d'urgence

- Être responsable de l'application des mesures d'urgence pour les installations du lac Knife;
- Combattre les incendie;
- Intervenir en cas de déversement d'eau de procédé ou d'anomalie au bassin principal de collecte des eaux;

- Intervenir en cas de déversement; et
- Faire le sauvetage de personnes en position dangereuse.

9.3.6 Agent de sécurité

- Faire les appels d'urgence selon la procédure;
- Déclencher l'alarme;
- Contrôler les entrées et les sorties avec autorisation; et
- Noter toute information pertinente, faire le rapport requis et le transmettre.

9.3.7 Secouristes

- Collaborer à la planification d'une intervention d'urgence;
- Évaluer, répartir les tâches, tenir des exercices de simulations;
- Faire le triage des blessés;
- Participer à l'évacuation et au transport des blessés vers le Centre hospitalier de Fermont;
- Prodiguer les premiers secours;
- Assurer la coordination avec les services ambulanciers.

9.3.8 Surintendant du secteur en urgence

- S'assurer que les mesures d'intervention d'urgence sont appliquées dans son secteur;
- S'assurer que ses équipements sont sécuritaires et, si nécessaire, qu'ils soient mis en état d'arrêt en toute sécurité;
- S'assurer que l'évacuation et le décompte du personnel ont été faits; et
- S'assurer de la coordination avec le coordonnateur des mesures d'urgence.

9.3.9 Témoin de l'événement

- Si possible et sans risque, intervenir sur la situation d'urgence;
- Déclencher le processus d'urgence en communiquant avec son superviseur ou le service de la sécurité et donner :
 - Son nom;
 - La localisation et la description de la situation d'urgence;
 - Toutes informations qui vous seront demandées; et
 - Demeurer disponible pour besoin futur.

9.3.10 Employés/sous-traitants/visiteurs

- Connaître les codes d'alarme en cas d'incendie ou d'évacuation;
- Savoir à qui se rapporter lors d'une évacuation;
- Savoir où est le lieu de rassemblement;
- Appliquer la procédure d'urgence selon la nature du sinistre; et
- Demeurer disponible sur le site et attendre les directives de son superviseur.

9.3.11 Superviseurs

- Informer le coordonnateur santé, sécurité et environnement et le coordonnateur du camp lorsqu'avisé d'une situation d'urgence;
- Assurer l'application du plan de mesures d'urgence selon la situation;
- S'assurer que ses équipements sont sécuritaires;
- Se diriger au point de rassemblement et s'assurer d'être visible pour les employés de son département;
- Faire le décompte de ses employés;
- S'assurer que les employés sous sa responsabilité demeurent rassemblés;
- Participer selon les besoins à l'application des mesures d'urgence; et
- Informer son personnel du retour à la normale et donner l'information sur le déroulement de l'opération.

9.3.12 Coordonnateur des ressources humaines

- S'assurer que les employés, les sous-traitants et les visiteurs sont informés du contenu du plan de mesures d'urgence;
- Contacter les familles en cas de besoin;
- S'assurer du bon fonctionnement du réseau de communication interne;
- Se tenir au courant de l'évolution du sinistre afin de répondre aux demandes d'information des employés et des médias;
- Conseiller la direction en matière de communication; et
- Informer les employés et les médias sur l'évaluation finale du déroulement des opérations.

9.3.13 Coordonnateur santé, sécurité et environnement

- Devient généralement le coordonnateur des mesures de l'urgence;
- Structurer les personnes en fonction de leurs champs d'intervention;

- Évaluer la situation et déclencher en tout ou en partie le plan de mesures d'urgence;
- Susciter la concertation des personnes ressources des divers champs d'intervention;
- Informer la direction de l'évolution du sinistre et de l'application du plan de mesures d'urgence;
- Émettre certaines directives concernant les opérations;
- Approuver l'évacuation d'un secteur donné;
- S'assurer que les actions prises permettent d'assurer la sécurité des personnes, la protection de l'environnement et la sauvegarde des biens;
- Analyser le fonctionnement du plan de mesures d'urgence et proposer à la direction les correctifs qui s'imposent; et
- Soumettre un rapport de la situation d'urgence à la direction.

9.3.14 Sûreté du Québec

- Procéder à l'enquête en cas d'accident avec perte de vie.

9.3.15 CSST

- Procéder à l'enquête en cas d'accident avec perte de vie.

9.3.16 Ambulanciers

- Transport des personnes nécessitant des soins vers les centres hospitaliers (ambulances disponibles à Labrador City ou Fermont).

10. RESSOURCES

Ce chapitre couvre les ressources disponibles pour le plan d'urgence. Les ressources comprennent le personnel, la formation, l'équipement, les installations et les autres moyens qui peuvent être utilisés dans le cadre d'une intervention d'urgence.

10.1 PERSONNEL

- Coordonnateur des mesures d'urgence;
- Brigade d'urgence;
- Entraide d'autres industries;
- Sous-traitants en environnement;
- Sous-traitant pour les explosifs; et
- Ambulanciers.

10.2 ÉQUIPEMENT

Le tableau suivant présente la liste d'équipements disponibles.

- Protection de la tête :
 - Casques de sécurité; et
 - Casques de pompier.
- Protection de la vue :
 - Lunettes monocoques; et
 - Visières.
- Protection respiratoire :
 - Respirateurs demi-masque 3M avec cartouches pour poussières; et
 - Appareils respiratoires autonomes.
- Protection des mains :
 - Gants résistant aux huiles;
 - Gants de cuir; et
 - Gants pour soudeur.
- Protection des pieds :
 - Bottes de cuir de sécurité; et

- Bottes en caoutchouc de sécurité.
- Protection pour le corps :
 - Habits de pompiers; et
 - Habit deux pièces en PVC.
- Protection incendie :
 - Réseau d'eau incendie avec bornes-fontaines et lances;
 - Réseau de gicleurs;
 - Camion d'urgence avec pompe;
 - Extincteurs portatifs de diverses classes; et
 - Mousse pour le combat d'incendie.
- Matériel utile lors d'urgence :
 - Chargeur;
 - Camions;
 - Pelle excavatrice;
 - Motoneige;
 - Groupe générateur portatif;
 - Chaloupe avec moteur ;
 - Scie à chaîne;
 - Civières; et
 - Cordes.
- Matériel de communication :
 - Radios « walkie-talkie »;
 - Cellulaires;
 - Téléphone fixes;
 - Télécopieur; et
 - Internet.

- Équipements divers :
 - Trousses pour déversement de produits chimiques;
 - Matériel de récupération en cas de déversement; et
 - Trousses de premiers soins.
- Moyens d'évacuation :
 - Ambulance; et
 - Hélicoptère.

11. Alerte et Intervention

Ce chapitre couvre l'alerte et l'intervention.

11.1 Alerte

La figure suivante décrit le processus d'alerte.

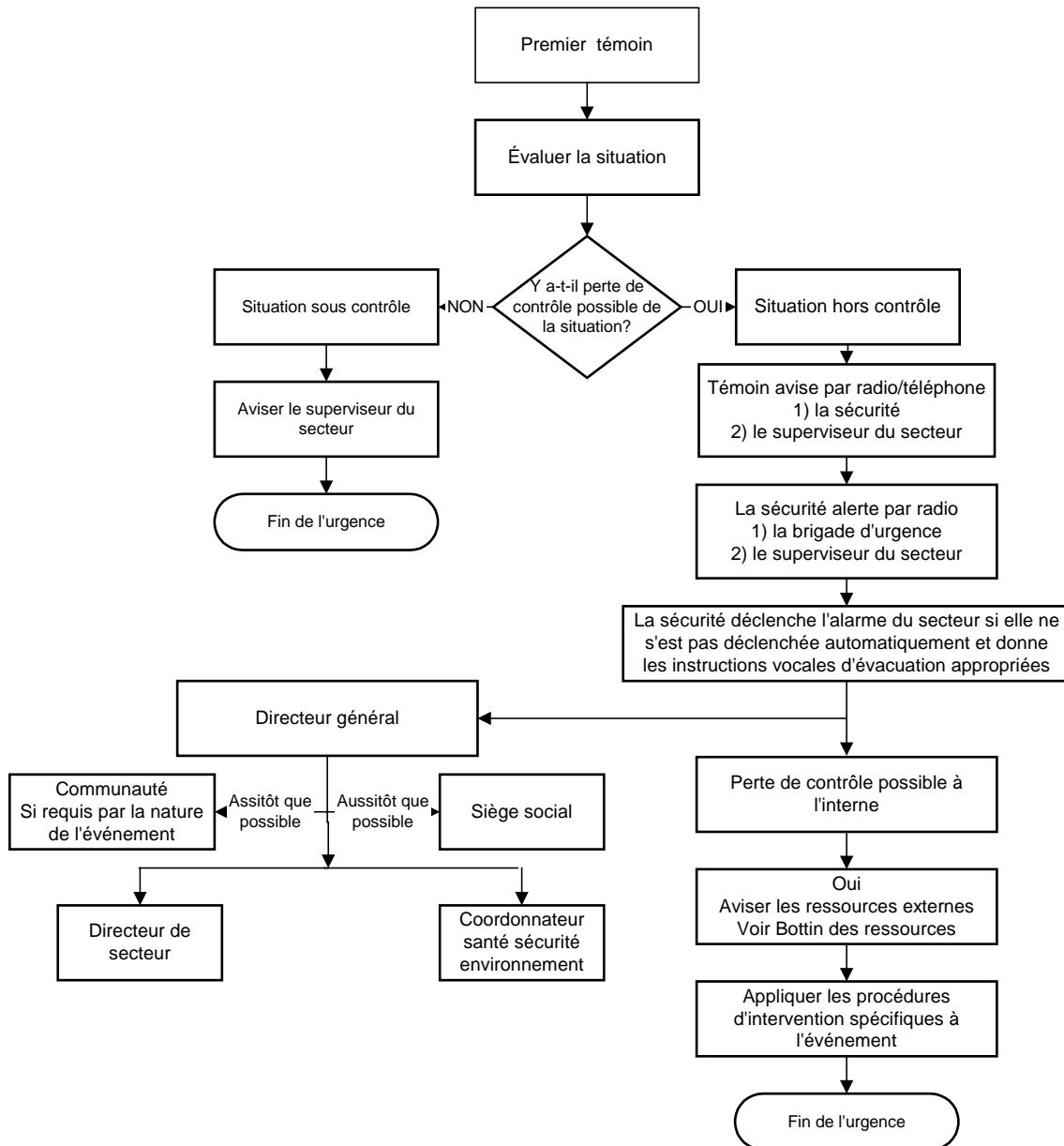


Figure 1 : Processus d'alerte

Tout employé découvrant une urgence détermine s'il peut intervenir en toute sécurité et sans courir de risques personnels et interviendra selon le cas pour régler ou maîtriser la situation.

Si oui, il fait immédiatement ce qu'il faut faire et avise son superviseur. Le « Rapport d'enquête et d'analyse Accident / Incident / Environnement » est par la suite rempli par l'employé et le superviseur / coordonnateur santé, sécurité et environnement.

Si non, il avertit sans délai le personnel de la sécurité par radio sur la fréquence 1 ou par téléphone.

Le personnel de la sécurité qui reçoit un tel appel prend note de toute information pertinente et la communique, suivant le processus d'alerte décrit à la figure 1.

L'alerte sur le site se fera par la personne qui découvre une situation anormale et qui informera les autres personnes présentes pour les faire évacuer.

Quand : L'alerte doit être déclenchée dans les cas suivants :

- Incendie/explosion;
- Fuite majeure non contrôlée de produits toxiques ou inflammables; et
- Toutes autres situations pouvant affecter les personnes, l'équipement, les installations ou l'environnement.

Quoi : Les équipements et méthodes suivants peuvent être utilisés :

- Alerte verbale d'une personne à l'autre;
- Radio téléphone; et
- Téléphone.

Par qui :

- L'alerte **doit être déclenchée immédiatement** par toute personne consciente d'une situation d'urgence.

Qui alerter immédiatement :

- Gardien de sécurité;
- Son superviseur; et
- Personnes présentes sur le site.

12. Centre de coordination et poste de commandement

12.1 Centre de coordination

Le centre de coordination est l'endroit d'où est coordonnée l'intervention d'urgence. C'est l'endroit où seront réunies les personnes qui coordonneront l'intervention.

Un centre de coordination est prévu :

- Bureau / salle de réunion de l'usine de traitement de minerai (concentrateur).

Le centre de coordination aura à sa disposition les ressources suivantes :

- Plan d'urgence et bottin de ressources;
- Plans et documents décrivant le secteur;
- Moyens fiables de communication;
- Espace de travail avec tables; et
- Autres équipements requis.

12.2 Poste de commandement

Le ou les postes de commandement sont situés près des lieux de l'intervention et sont en communication avec le centre de coordination.

13. Planification de la reprise des activités normales

Le plan de mesures d'urgence vise à définir, à structurer et à organiser les moyens et les ressources nécessaires à une intervention efficace afin de préserver la vie des personnes, de leur porter secours, de protéger l'environnement et de préserver les biens.

Cependant la reprise des activités normales est essentielle, de même qu'une enquête pour déterminer les causes de l'événement et pour en tirer des leçons pour prévenir la reproduction d'un accident similaire.

Il est bien entendu qu'il faut voir à rétablir les activités à la suite d'une urgence, et c'est le directeur général présent au site lors de l'événement qui autorisera la reprise des activités ou le début des travaux de réparation. Avant même de procéder à ces autorisations, il doit consulter les différents intervenants impliqués dans le processus, soit :

- Le coordonnateur SSE;
- Les directeurs concernés;
- Le siège social;
- La CSST (s'il y a lieu);
- La Sûreté du Québec (s'il y a lieu);
- Etc.

13.1 Enquête et rapport d'accident

13.1.1 Volet technique

L'analyse des situations après événement aidera dans l'avenir à assurer au personnel des mesures efficaces et appropriées de protection. Une rencontre pour retour d'expérience visera à l'amélioration des procédures de fonctionnement de secourisme, de sauvetage et d'environnement.

13.1.2 Volet humain

Il faut aussi penser aux réactions psychologiques des personnes impliquées dans la situation d'urgence afin de pallier un possible stress posttraumatique. On doit également s'assurer que des activités de verbalisation sur l'événement pour les employés et les intervenants touchés seront organisées.

14. Formation

Le personnel identifié au plan d'intervention d'urgence recevra une formation portant sur ses rôles, ses responsabilités, les procédures d'intervention, l'équipement, les dangers, les exigences réglementaires et les leçons tirées des interventions antérieures (réelles ou simulées).

- Toutes les personnes qui accèdent au site du projet minier du lac Knife, que ce soit à titre d'employés de Focus Graphite, de sous-traitants, de représentants d'organismes gouvernementaux ou de visiteurs, devront suivre, avant de rentrer sur le site, une session d'information sur les systèmes d'alerte en cas d'incendie, d'explosion ou d'autres événements, ainsi que sur les procédures d'évacuation, entre autres.
- Les autres employés que le plan identifie doivent connaître à fond le plan d'urgence de la compagnie. Un programme de formation sera défini au début de chaque année pour ces employés.
- La formation inclut les cours, les travaux pratiques, les exercices, les simulations, l'agencement des différentes interventions et les cours de rafraîchissement. Ces cours doivent comprendre :
 - Le plan d'urgence et le rôle de chacun;
 - Un tour des installations avec les employés pour expliquer la fonction des valves et des interrupteurs électriques et les actions à prendre s'il y a urgence;
 - La localisation du diagramme des installations de la compagnie comprenant la localisation des valves de fermeture, de l'emplacement des extincteurs de feu, de l'interrupteur principal d'électricité et des principales sources d'ignition;
 - La connaissance de l'emplacement des issues d'urgence;
 - Les équipements de protection personnelle, appareils respiratoires autonomes et habits pour produits chimiques;
 - Les équipements d'intervention (feu, accident);
 - L'utilisation d'extincteurs portatifs; et
 - Les premiers secours.

Le plan doit être mis à l'essai tous les ans pour identifier les parties qui doivent être améliorées en ce qui a trait à la mise en place et à l'intervention. De plus, ces tests et cette revue annuels permettent de s'assurer que le plan est gardé à jour et qu'il rencontre continuellement les exigences.

Les essais peuvent consister en revue du plan lors d'exercices sur table (lors de réunions de sécurité, par exemple) et d'essais complets.

Un exercice d'évacuation annuel est requis.

15. Procédures d'intervention

No	Description
MU-01	Procédure en cas d'incendie dans un bâtiment
MU-02	Procédure en cas d'accident grave
MU-03	Procédure pour déplacement d'un blessé (terrain)
MU-04	Procédure d'évacuation générale du site
MU-05	Procédure en cas de feu de forêt
MU-06	Procédure en cas d'alerte météorologique
MU-07	Procédure générale en cas de déversement important de matières dangereuses dont du carburant
	D'autres procédures seront élaborées après la phase conception détaillée des installations.

MU-01 Procédure en cas d'incendie dans un bâtiment

Dans le cas où un incendie se déclarait dans un bâtiment sur le site de la mine, si une personne perçoit ou sent de la fumée ou qu'elle entend un détecteur de fumée en fonction dans un bâtiment, cette personne doit suivre la procédure suivante.

1. Rôle de l'employé

- a) Si possible, intervenir sur le lieu de l'incendie sans mettre sa sécurité en danger;
- b) Alerter par radio ou par téléphone le service de la sécurité;
- c) Si l'incendie ne peut être maîtrisé, se retirer à un endroit sécuritaire et attendre l'arrivée du coordonnateur d'urgence et de la brigade d'urgence;
- d) Rester disponible pour aider si nécessaire.

2. Rôle de la sécurité

- a) Recevoir et prendre connaissance de l'alarme;
- b) Déclencher l'alerte selon la procédure d'alerte.

3. Rôle du coordonnateur d'urgence

- a) Se rendre immédiatement sur le lieu de l'incendie;
- b) Vérifier la véracité de l'incendie et les risques de propagation;
- c) Aviser le superviseur du département concerné;
- d) Aviser les superviseurs des autres départements de la situation pour vérifier la présence d'employés dans le bâtiment concerné;
- e) S'assurer que les alimentations électriques ont été coupées;
- f) Donner les directives à la brigade d'urgence.

4. Rôle du superviseur du département concerné et des superviseurs des autres départements

- a) S'assurer que tout le personnel de son secteur de travail est présent en faisant un décompte;
- b) Aviser le coordonnateur d'urgence à la suite du décompte de ses employés;
- c) Garder les employés non nécessaires à l'intervention dans une zone sécuritaire;
- d) Rester disponible pour aider si nécessaire.

5. Rôle de la brigade d'urgence

- a) Déployer le matériel requis pour circonscrire l'incendie;
- b) Déployer les boyaux d'incendie et les brancher sur les bornes-fontaines du réseau d'eau d'incendie;

- c) Intervenir sur l'incendie selon les directives du coordonnateur d'urgence;
- d) Déterminer le type d'incendie (A, B ou C);
- e) Ne pas prendre de risque inutile ni mettre sa vie en danger;
- f) Après avoir circonscrit l'incendie, ranger le matériel en vue d'une utilisation future.

6. Rôle des secouristes

- a) Rester disponible;
- b) Se tenir prêt à recevoir des personnes incommodées par la fumée.

MU-02 Procédure en cas d'accident grave**1. Définition d'accident grave**

- a) Accident subi par un travailleur et causant des blessures telles qu'il ne pourra pas accomplir ses fonctions pendant dix (10) jours ouvrables.
- b) Accident subi par plusieurs travailleurs avec des blessures telles qu'ils ne pourront pas accomplir leurs fonctions pendant un jour (1) ouvrable.
- c) Dommages matériels de 50 000 \$ et plus.

2. Rôle du témoin d'un accident grave

L'employé qui est témoin d'un accident ou qui découvre un blessé doit :

- a) Cesser toute activité de travail sur les lieux de l'accident;
- b) Appeler les secours :
 - 1) La sécurité par radio sur la fréquence d'urgence ou téléphone;
 - 2) Fournir les informations suivantes :
 - i) L'endroit exact de l'accident;
 - ii) Le numéro de téléphone, si la personne appelle d'un téléphone;
 - iii) Le nombre de blessés;
 - iv) Les blessures apparentes;
 - v) Si le blessé est en mesure de se rendre au local des premiers secours;
 - vi) Tout autre renseignement demandé par le répondant;
 - vii) Valider l'information avec l'agent de sécurité avant de raccrocher;
 - viii) Ne pas mentionner le nom de la personne blessée sur les ondes radio.
- e) Avant de porter secours, **ÉVALUER SI** :
 - 1) La situation présente des risques pour vous, pour le blessé, pour le secouriste ou pour l'environnement.
 - 2) Rester calme.
- f) Si la blessure semble sérieuse, **NE PAS DÉPLACER** la personne blessée avant l'arrivée des premiers secours à moins qu'il y ait risque pour sa sécurité ou la vôtre;
- g) Suivre les instructions du secouriste quand il entre en contact avec vous;
- h) Aviser le superviseur concerné;

i) Rester au chevet de la personne et la rassurer.

2. Rôle de la sécurité

- a) Recevoir l'appel d'urgence;
- b) Alerter la brigade d'urgence incluant les secouristes et les diriger au site de l'accident;
- c) Alerter le superviseur du secteur;
- d) Alerter le coordonnateur des urgences; et
- e) Alerter le directeur du site.

3. Rôle de la brigade d'urgence et des secouristes

- a) Recevoir les instructions de la sécurité;
- b) Pour les secouristes près du site de l'accident, s'y rendre immédiatement et être prêt à intervenir avec les trousse locales de premiers soins s'il y a lieu;
- c) Prodiger les soins selon les protocoles établis;
- d) Pour la brigade d'urgence, se rendre au local des équipements d'urgence et récupérer les équipements requis pour l'intervention;
- e) Transporter la personne blessée au local des premiers secours;
- f) Faire évacuer la personne blessée par ambulance vers un centre hospitalier;
- g) Rester disponible pour accompagner le blessé lors de son évacuation médicale hors site si nécessaire.

4. Rôle du superviseur du secteur

- a) S'assurer que les secouristes sont avisés de la situation;
- b) Aviser sans tarder le coordonnateur des urgences, le directeur général et le directeur des ressources humaines de la situation;
- c) Prendre les mesures nécessaires pour que **les lieux de l'accident demeurent inchangés**, à moins que cela ne soit dangereux pour la vie ou la santé des personnes;
- d) Recueillir les informations disponibles et compléter un rapport d'enquête préliminaire;
- e) Rester disponible aux fins d'enquête immédiate.

5. Rôle du directeur des relations humaines

A. Blessé grave

- a) Communiquer avec l'hôpital où le blessé a été évacué pour obtenir les détails sur son état;

- b) Contacter le service/secteur concerné pour obtenir des détails sur l'accident;
- c) Informer les directeurs concernés des détails de l'accident;
- d) Enquêter, si nécessaire, sur les lieux mêmes de l'accident;
- e) Préparer et envoyer un rapport d'accident à la CSST, dans un délai de 24 heures;
- f) Faire rapport au directeur général.

B. Décès de travailleur**1) Responsabilités du directeur des relations humaines**

- a) Aviser la Sûreté du Québec;
- b) Aviser la CSST;
- c) Assister la CSST, la Sûreté du Québec et le coroner lors de l'enquête;
- d) Tenir un journal horaire des actions le plus précis possible;
- e) Noter toutes les démarches de la CSST;
- f) Faire un rapport à la direction;
- g) S'assurer d'avoir une copie du dossier de la victime car il est possible qu'il soit confisqué par la Sûreté du Québec;
- h) S'assurer d'accumuler les notes au dossier;
- i) Aviser les bénéficiaires de leurs droits, leurs obligations et leurs bénéfices marginaux;
- j) Préparer le dossier légal.

MU-03 Procédure pour le déplacement de blessés sur le terrain**Procédures d'urgence pour intervenir sur le terrain lors d'un accident****1. Rôle des témoins sur les lieux de l'accident**

- a) Cesser toute activité de travail sur les lieux de l'accident;
- b) Appeler les secours :
 - 1) La sécurité par radio sur la fréquence d'urgence ou téléphone;
 - 2) Fournir les informations suivantes :
 - i) L'endroit exact de l'accident;
 - ii) Le numéro de téléphone si vous appelez d'un téléphone;
 - iii) Le nombre de blessés;
 - iv) Les blessures apparentes;
 - v) Si le blessé est en mesure de se rendre au local des premiers secours;
 - vi) Tout autre renseignement demandé par le répondant;
 - vii) Valider l'information avec l'agent de sécurité avant de raccrocher.
 - viii) Ne pas mentionner le nom de la personne blessée sur les ondes radio.
- c) Avant de porter secours, **ÉVALUER SI** :
 - 1) La situation présente des risques pour vous, pour le blessé, pour le secouriste ou pour l'environnement.
 - 2) Rester calme.
- d) Si la blessure semble sérieuse, **NE PAS DÉPLACER** le blessé, attendre les secouristes et/ou les ambulanciers, à moins qu'il y ait risque pour sa sécurité ou la vôtre;
- e) Aviser le superviseur concerné;
- f) Rester au chevet de la personne et la rassurer.

2. Rôle de la sécurité

- a) Recevoir l'appel d'urgence;
- b) Alerter la brigade d'urgence incluant les secouristes et les diriger au site de l'accident;
- c) Alerter le superviseur du secteur;
- d) Alerter le coordonnateur des urgences; et

e) Alerter le directeur général.

3. Rôle de la brigade d'urgence et des secouristes

- a) Recevoir les instructions du service de la sécurité;
- b) Pour les secouristes près du site de l'accident, s'y rendre immédiatement et être prêts à intervenir avec les trousse locales de premiers soins s'il y a lieu;
- c) Prodiguer les soins selon les protocoles établis;
- d) Pour la brigade d'urgence, se rendre au local des équipements d'urgence et récupérer les équipements requis pour l'intervention;
- e) Transporter la personne blessée au local des premiers soins;
- f) Rester disponible pour accompagner le blessé lors de son évacuation médicale hors site si nécessaire.

4. Rôle du superviseur du secteur

- a) S'assurer que les secouristes sont avisés de la situation;
- b) Aviser sans tarder le coordonnateur des urgences, le directeur général et le directeur des ressources humaines de la situation;
- c) Prendre les mesures nécessaires pour que **les lieux de l'accident demeurent inchangés**, à moins que cela ne soit dangereux pour la vie ou la santé des personnes;
- d) Recueillir les informations disponibles et compléter un rapport d'enquête préliminaire;
- e) Rester disponible aux fins d'enquête immédiate.

5. Rôle du directeur des relations humaines

- a) Communiquer avec l'hôpital où le blessé a été évacué pour obtenir les détails sur son état;
- b) Contacter le service/secteur concerné pour obtenir des détails sur l'accident;
- c) Informer les directeurs concernés des détails de l'accident;
- d) Enquêter, si nécessaire, sur les lieux mêmes de l'accident;
- e) Préparer et envoyer un rapport d'accident à la CSST, dans un délai de 24 heures; et
- f) Faire rapport au directeur général.

MU-04 Procédure d'évacuation générale du site

C'est par la ligne hiérarchique présente au site du lac Knife que l'évacuation générale du personnel sera ordonnée. Cependant, c'est par une recommandation du coordonnateur de l'urgence et avec la concertation des intervenants présents au site et impliqués dans la situation d'urgence que se prendra la décision de faire évacuer le personnel du site.

Dans tous les cas où il serait nécessaire de procéder à une évacuation générale d'urgence du personnel du complexe du lac Knife, la procédure suivante devra être appliquée :

1. Rôle des employés

- a) Lors du déclenchement de l'alarme générale, les employés doivent se rendre immédiatement au point de rassemblement prévu à cet effet.

N.B. Ne pas perdre de temps à récupérer des objets personnels.

- b) Se rapporter à son superviseur immédiat et demeurer avec son groupe;
- c) Attendre calmement en groupe les directives du superviseur;
- d) Si évacué, demeurer à l'endroit d'évacuation désigné et attendre les consignes;
- e) Rester disponible pour un éventuel rappel au travail.

2. Rôle des superviseurs

- a) Aviser sur toutes les fréquences radio que l'alarme d'évacuation a été enclenchée;
- b) Se rendre au lieu de rassemblement et faire le recensement des employés sous sa responsabilité;
- c) Aviser le coordonnateur de l'urgence de la présence ou de l'absence des employés sous sa responsabilité. Si des employés manquent à l'appel, donner une indication de l'endroit où ces employés pourraient se trouver;
- d) S'assurer que les employés demeurent sur place et gardent leur calme;
- e) Demeurer disponible pour la planification de l'évacuation;
- f) Avoir une liste de ses employés avec leurs numéros de téléphone en vue de la réintégration.

3. Rôle du coordonnateur des urgences

- a) Déclencher l'alarme générale;
- b) Déterminer un refuge sûr en attendant l'évacuation du personnel;
- c) Planifier et organiser les recherches si des personnes sont manquantes;
- d) Collaborer à la détermination des ressources à maintenir en place durant l'évacuation;
- e) Maintenir une communication régulière avec les ressources externes.

4. Sécurité

- a) Assurer l'ordre lors de l'évacuation; et
- b) Maintenir une présence appropriée pour assurer la sécurité du site.

5. Rôle des secouristes

- a) Procéder à l'évaluation et dispenser les premiers soins s'il y a lieu;
- b) Établir une priorité d'évacuation des blessés s'il y a lieu;
- c) Rassembler le matériel de premiers soins nécessaire pour le refuge;
- d) Observer si des signes de détresse psychologique sont présents chez les employés et les intervenants;
- e) Collaborer avec le coordonnateur de l'urgence.

6. Directeur général

- a) Ordonner l'évacuation du site s'il y a lieu;
- b) Soutenir le coordonnateur de l'urgence;
- c) Informer régulièrement les employés de l'état de la situation et du déroulement de l'évacuation;
- d) Collaborer à la détermination des ressources à maintenir en place durant l'intervention;
- e) Avoir les numéros de téléphone des personnes clés en vue de la réintégration au site;
- f) Assurer la logistique de transport et d'hébergement des employés à être évacués;
- g) Déterminer le lieu d'accueil des employés évacués;
- h) Voir à ce que les services soient présents au lieu d'accueil déterminé;
- i) Garder une communication constante avec le coordonnateur d'urgence;
- j) Assurer la logistique pour la réintégration au site de la mine.

7. La réintégration au site de la mine

Selon le cas, après avoir évalué la situation, seul le directeur général au site peut ordonner la réintégration au complexe du lac Knife.

Processus de réintégration

Lorsqu'avisé par le directeur général de la réintégration au site, le coordonnateur d'urgence doit :

- a) Communiquer avec les superviseurs pour les informer de la reprise des activités au site de la mine;
- b) Donner les consignes aux superviseurs pour les employés à réintégrer;

- c) Le superviseur communiquera avec ses employés et les informera des consignes pour réintégrer le site;
- d) Faire un rapport complet de l'évacuation et de la réintégration.

MU-05 Procédure en cas de feu de forêt**A. Toute personne qui constate la présence d'un feu de forêt à proximité du site de la mine ou sur les routes d'accès doit :****1. Rôle de l'employé**

- a) Aviser le service de la sécurité de la mine et leur fournir tous les renseignements sur la localisation de l'incendie;
- b) Si l'incendie en est à ses débuts, essayer de le maîtriser rapidement et de façon sécuritaire en utilisant les moyens d'extinction à sa disposition;
- c) Si l'incendie ne peut être maîtrisé, retourner au site de la mine et demeurer disponible pour aider si nécessaire.

2. Sécurité

- a) Recevoir l'appel de la découverte d'un feu en forêt;
- b) Alerter le directeur général et le coordonnateur d'urgence.

3. Rôle du coordonnateur d'urgence

Lorsqu'avisé d'un incendie, le coordonnateur doit :

- a) Dépêcher une équipe d'intervention vers le lieu de l'incendie (si accessible) avec des équipements d'extinction appropriés;
- b) Signaler l'incendie à la SOPFEU;
- c) Procéder à l'évacuation des employés qui seraient présents dans les zones près des lieux de l'incendie;
- d) Aviser les secouristes;
- e) Si l'incendie devient menaçant pour le site, faire regrouper l'équipement mobile dans un lieu sécuritaire; et
- f) Prévoir l'évacuation du complexe du lac Knife si la situation se dégrade.

4. Rôle des secouristes

- a) Rester disponible; et
- b) Se tenir prêt à recevoir des personnes incommodées par la fumée.

MU-06 ANNEXE 1

COFFRE DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES EN FORÊTS	
	Inventaire
MATÉRIEL :	Qté :
Diviseur entrée-sortie raccord "Chicago"	1
Boyaux forestier longueur de 100 pieds avec raccord "Chicago"	10
Clé à boyau	2
Lance forestière	2
Lance ajustable	2
Coupe boyau	1
Lampe 6 volts	1
Pelle ronde avec manche court et poignée en D	4
Hache	2
Pompe à dos	1
Pompe à essence Wajax	1
Aspiration pour la pompe	1
Flotteur pour aspiration de la pompe	1
Scie à chaîne	1
Bidon d'essence mélangé 20 litres pour pompe Wajax	2
Bidon d'essence mélangé 10 litres pour scie à chaîne	1

MU-06 Procédure d'urgence en cas d'alerte météorologique

En cas d'alerte météorologique (orage violent et/ou blizzard), suivre les consignes suivantes :

1. Rôle de l'employé

- a) Éviter de circuler à l'extérieur des bâtiments;
- b) Si sur le terrain, tenter de revenir vers le site de la mine. Dans l'impossibilité de le faire, se mettre à l'abri soit dans un véhicule, dans un refuge ou tout autre endroit jugé sécuritaire;
- c) Aviser son superviseur de votre situation;
- d) Lorsque les conditions se seront améliorées, aviser son superviseur et vérifier auprès de celui-ci la possibilité de revenir vers le site de la mine.

2. Rôle des superviseurs

- a) Informer les employés sous sa responsabilité de la situation à venir;
- b) Éviter d'affecter des employés à des tâches ou à des travaux à l'extérieur des bâtiments ou sur le terrain (hors du site);
- c) Faire sécuriser les objets susceptibles d'être emportés pendant l'alerte;
- d) Localiser les employés de son secteur présents sur le terrain et s'assurer qu'ils sont en sécurité;
- e) Aviser le coordonnateur d'urgence de la localisation des employés;
- f) Assurer la continuité des communications avec les employés;
- g) Planifier le retour au site des employés sur le terrain.

3. Rôle du coordonnateur d'urgence

Collaborer avec les superviseurs dans l'application des mesures de contrôle.

4. Rôle des secouristes

Demeurer disponible pour aider éventuellement.

MU-07 Procédure générale en cas de déversement de matières dangereuses, de carburants, etc.

Les matières dangereuses sont des substances inflammables, corrosives, réactives, toxiques, lixiviables ou tout autre substance qui, à une certaine concentration, peuvent poser un danger pour la vie ou affecter l'environnement. Il est donc nécessaire d'assurer une intervention rapide, sécuritaire et efficace lors de déversements accidentels de ces substances pour protéger les personnes et l'environnement.

Les matières dangereuses suivantes, lorsqu'elles sont déversées, peuvent poser un risque environnemental :

- **Les hydrocarbures** : diesel, mazout, huile à moteur, huile hydraulique, huiles usées, graisse, dégraissant et déchets contaminés aux hydrocarbures;
- **Les réactifs pour le concentrateur.**

Actions à prendre lors du déversement d'une matière dangereuse

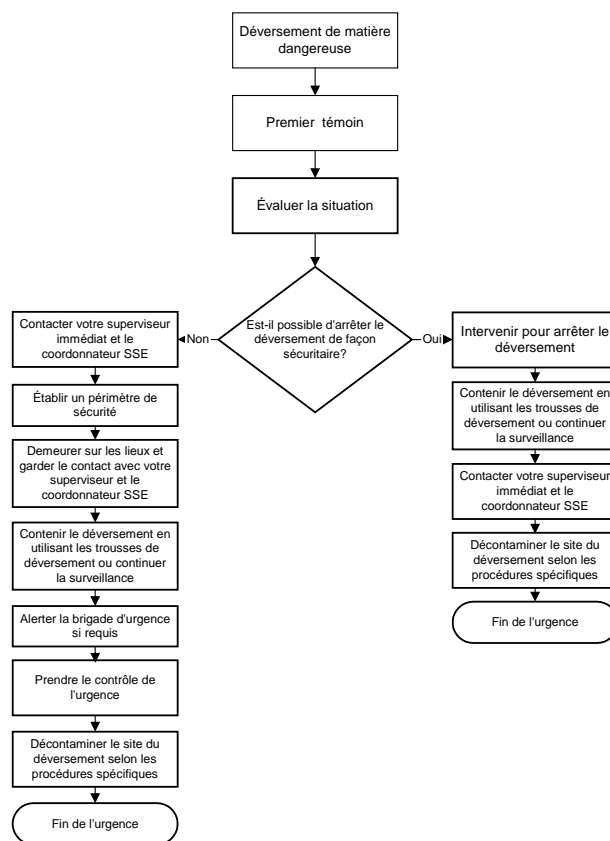


Figure MU-07.1 : Schéma d'intervention en cas de déversement

Le schéma de la figure MU-07.1 présente les actions à prendre lors du déversement de matières dangereuses.

1. Rôle du témoin :

Lorsqu'un employé constate le déversement d'une matière dangereuse, il doit :

- 1) Arrêter toute tâche de production;
- 2) Tenter de colmater la fuite ou de contrôler la zone de déversement (trousse de déversement, voir l'annexe MU-07.2);
- 3) Aviser son superviseur et le coordonnateur SSE;
- 4) Rester sur le lieu du déversement sans s'exposer au danger que cela peut représenter;
- 5) Demeurer disponible en cas de besoin éventuel.

2. Rôle du superviseur :

Lorsqu'il est avisé du déversement d'une matière dangereuse, le superviseur doit :

- 1) Se rendre sur le lieu du déversement pour constater la nature et l'étendue du déversement;
- 2) Aviser le coordonnateur SSE de la situation;
- 3) Coordonner la récupération de la matière dangereuse et du matériel contaminé;
- 4) Photographier le lieu du déversement avant et après la récupération du matériel;
- 5) Prendre les coordonnées G.P.S. de l'endroit exact du déversement;
- 6) Selon les quantités de matériel à récupérer, faire déposer le matériel dans des contenants hermétiques et les envoyer dans l'entrepôt des déchets dangereux ou faire déposer le matériel sur des toiles et les recouvrir hermétiquement;
- 7) Identifier le contenant de matériel contaminé selon la nature du produit et inscrire la date d'entreposage;
- 8) Compléter un rapport d'incident environnemental (Annexe MU-07.1).

3. Rôle du coordonnateur SSE :

Lorsqu'il est avisé du déversement d'une matière dangereuse, le coordonnateur SSE doit :

- 1) Se rendre sur le lieu du déversement;
- 2) Collaborer avec le superviseur pour coordonner la récupération et la disposition du matériel contaminé;
- 3) S'assurer que les contenants sont correctement identifiés avant de les entreposer;
- 4) Collaborer à la rédaction du rapport d'incident environnemental;
- 5) Aviser les directeurs concernés;

- 6) Aviser lorsque requis, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques qu'un déversement important s'est produit et lui faire parvenir une copie du rapport d'incident environnemental et aviser aussi Environnement Canada; et
- 7) Inscrire l'incident au registre des déversements.

Annexe MU-7.1 – Rapport d'incident environnemental

- Description de l'incident.
- Nom des témoins.
- Description du contaminant :
 - Estimation du nombre de litres de contaminant déversés;
 - Estimation du nombre de m³ de sols contaminés prélevés :
 - Inscrire dans le registre des déversements.
- Photographier avant et après le nettoyage.
- Noter les coordonnées G.P.S. de l'endroit du déversement.
- Identifier le mode et le lieu d'entreposage.
- Corriger les non-conformités et appliquer les actions correctives et préventives.

ANNEXE MU-7.2 – Contenu d'une trousse de déversement

- 50 x Feuilles absorbantes 17" X 19"
- 3 x Serpentins absorbants 5" X 120"
- 5 x Boudins absorbants 3" X 48"
- 1 x Sac de granules absorbantes 25 lbs
- 1 x Couvre-drain en néoprène 36" X 36"
- 5 x Sacs jetables
- 1 x Pelle rétractable
- 2 x Lunettes de sécurité
- 2 x Paires de gants de nitrile
- 2 x Habits de tyvek
- 2 x Masques antipoussière
- 1 x Liste du contenu de la trousse
- 1 x Baril de 205 litres

16. Bottin des ressources

Un bottin des ressources identifiant les organismes gouvernementaux, les partenaires en intervention et les fournisseurs d'équipements et de services pouvant être utilisés en cas d'urgence sera introduit dans ce chapitre.

Propriété de ses employés et forte d'une expérience de plus de 50 ans, Golder Associés, une organisation d'envergure mondiale, a pour raison d'être de contribuer au développement de la Terre tout en préservant son intégrité. Nous fournissons à nos clients des solutions durables comprenant une gamme étendue de services spécialisés en consultation, conception et construction dans les domaines des sciences de la Terre, de l'environnement et de l'énergie.

Pour en savoir plus, visitez golder.com

Afrique	+ 27 11 254 4800
Asie	+ 86 21 6258 5522
Océanie	+ 61 3 8862 3500
Europe	+ 356 21 42 30 20
Amérique du Nord	+ 1 800 275 3281
Amérique du Sud	+ 56 2 2616 2000

solutions@golder.com
www.golder.com

Golder Associés Ltée
9200, boul. de l'Acadie, bureau 10
Montréal (Québec) H4N 2T2
Canada
T: +1 (514) 383 0990

