

ANNEXE 1-1A

RAPPORTS DE FORAGE

PROJET: Osisko - Étude d'impact
 ENDROIT: Malartic
 No DOSSIER: AA106790
 ÉQUIPEMENT DE FORAGE: Foreuse à tarière CME sur chenilles

FORAGE No: PO-2
 FEUILLE: 1 de 1
 DATE DU FORAGE: 26 septembre 2007
 COORDONNÉES FORAGE: X: 714383.15 Y: 5334362.75 (UTM)
 ÉLÉVATION DU TERRAIN: 323,35 m
 PROFONDEUR ATTEINTE: 2,39 m (élévation 320,96 m)
 FOREURS: Laboratoires S.L. inc.
 PRÉPARÉ PAR: Étienne Pelletier, B.Sc. Géologie
 VÉRIFIÉ PAR: Olivier Joyal, géologue

DIAMÈTRE DU FORAGE: 203 mm ø (8 po)
 TYPE DE SURFACE: Gravier
 TYPE D'ÉCHANTILLONNEUR: Cuillère fendue standard

GÉOLOGIE			PUITS		ÉCHANTILLON				CONTAMINATION		REMARQUES
PRO-FON-DEUR (m)	ÉLÉ-VATION (m)	LITHO-LOGIE	PIÉZO-METRE	DESCRIPTION	NUMERO	REC. %	INDICE DE PENÉTRATION (Coups/15 cm)	ANALYSES*	VISUELLE	ODEUR	
0	323,35			Tube protecteur hors-sol							Dessus du tube protecteur = 1,10 m
				Tube de PVC 1 1/2" pour PO-2							Dessus de la margelle = 1,05m
0,20				Sable brun-gris, fin, lâche, sans gravier,	CF1	100	2-3-2-2	C	Aucune	Aucune	
0,41				devenant sable-silteux pour le dernier							
0,61				15 cm							
0,81	322,22			Sable silteux (0,61-0,8) devenant silt-	CF2	100	2-2-1-2		Aucune	Aucune	Niveau statique (1.13 m)
1,02				sableux (0,8-1,0) devenant M.O. (tourbe)							
1,22	319,46			couleur noir, odeur de décomposition							Haut de la crépine
1,42				M.O (tourbe) (jusqu'à 1,3 m) devenant	CF3	100	2-5-6-8		Aucune	Aucune	
1,63				silt-sableux, gris, humide							
1,83											
2,03				Silt avec un peu de sable-gravier, traces	CF4	100	9-8-19-	A, G	Aucune	Aucune	
2,24				d'argile, humide, fragments de roc à la			50 (3°)				
2,44	320,96			fin, refus sur roc à 2,39 m							Niveau du roc

Observations et mesures:
 Bouchon bentonite de 1' (0,3 m)
 Longueur PVC crépiné = 5' (1,5 m)
 Longueur PVC plein = 6'3" (1,89 m)
 Remplissage de sable de silice entre tube de PVC et le diamètre extérieur du forage
 Niveau d'eau supposé de la nappe de surface (1,75 m)

Signatures:

Réalisé par: _____
 Étienne Pelletier, B.Sc. géologie

Vérifié par: _____
 Olivier Joyal, géologue

PROJET: Osisko - Étude d'impact
 ENDROIT: Malartic
 No DOSSIER: AA106790
 ÉQUIPEMENT DE FORAGE: Foreuse à tarière CME sur chenilles

FORAGE No: PO-3
 FEUILLE: 1 de 1
 DATE DU FORAGE: 27 septembre 2007
 COORDONNÉES FORAGE: X: 714165,66 Y: 5334076,42 (UTM)
 ÉLÉVATION DU TERRAIN: 327,51 m
 PROFONDEUR ATTEINTE: 1,11 m (élévation 326,40 m)
 FOREURS: Laboratoires S.L. inc.
 PRÉPARÉ PAR: Étienne Pelletier, B.Sc. Géologie
 VÉRIFIÉ PAR: Olivier Joyal, géologue

DIAMÈTRE DU FORAGE: 203 mm ϕ (8 po)
 TYPE DE SURFACE: Couvert forestier
 TYPE D'ÉCHANTILLONNEUR: Cuillère fendue standard

GÉOLOGIE			PUITS		ÉCHANTILLON				CONTAMINATION		REMARQUES
PRO-FON-DEUR (m)	ÉLÉ-VATION (m)	LITHO-LOGIE	PIÉZO-METRE	DESCRIPTION	NUMERO	REC. %	INDICE DE PÉNÉTRATION (Coups/15 cm)	ANALYSES*	VISUELLE	ODEUR	
0	323,35			Tube protecteur hors-sol							Dessus du tube protecteur = 1,12 m
				Tube de PVC 1 1/2" pour PO-3							Dessus de la margelle = 1,08m
0,20				M.O et sable (0,0-0,15) devenant sable	CF1	80	2-1-1-4	A, B, F, G	Aucune	Aucune	
0,41				silto-graveleux avec traces d'argile,							
0,61				brun-gris, avec gravier (< 20%)							
0,81				Sable brun-gris, avec gravier (> 50%),	CF2	80	7-11-19-		Aucune	Aucune	
1,02	319,76			humide, fragments de roc à la fin, refus			50 (2")				Haut de la crépine
1,22	319,46			sur roc à 1,11 m							Niveau du roc

Observations et mesures: Bouchon bentonite de 1' (0,3 m) Puits à sec
 Longueur PVC crépiné = 1' (0,3 m)
 Longueur PVC plein = 7'3" (2,19 m)
 Remplissage de sable de silice entre tube de PVC et le diamètre extérieur du forage

Signatures:
 Réalisé par: Étienne Pelletier, B.Sc. géologie
 Vérifié par: Olivier Joyal, géologue

PROJET: Osisko - Étude d'impact	FORAGE No: PO-4
ENDROIT: Malartic	FEUILLE: 1 de 1
No DOSSIER: AA106790	DATE DU FORAGE: 27 septembre 2007
ÉQUIPEMENT DE FORAGE: Foreuse à tarière CME sur chenilles	COORDONNÉES FORAGE: X: 712809,27 Y: 5333253,71 (UTM)
DIAMÈTRE DU FORAGE: 203 mm ø (8 po)	ÉLÉVATION DU TERRAIN: 335,5 m
TYPE DE SURFACE: Couvert forestier	PROFONDEUR ATTEINTE: 1,20 m (élévation 334,3 m)
TYPE D'ÉCHANTILLONNEUR: Cuillère fendue standard	FOREURS: Laboratoires S.L. inc.
	PRÉPARÉ PAR: Étienne Pelletier, B Sc. Géologie
	VÉRIFIÉ PAR: Olivier Joyal, géologue

GÉOLOGIE			PUITS		ÉCHANTILLON				CONTAMINATION		REMARQUES
PROFONDEUR (m)	ÉLÉVATION (m)	LITHOLOGIE	PIÉZOMETRE	DESCRIPTION	NUMERO	REC. %	INDICE DE PÉNÉTRATION (Coups/15 cm)	ANALYSES*	VISUELLE	ODEUR	
0	335,5										
0,20			Aucun	Sol végétal (M.O) (0,0-0,15) devenant	CF1	50	1-2-3-2	A, B	Aucune	Aucune	Échantillon prélevé seulement pour les analyses environnementales, aucun pour la géotechnique
0,41				sable grossier et gravier, brun, lâche							
0,61											
0,81				Sable et gravier, brun-vert, lâche et sec,	CF2	50	3-13-29-		Aucune	Aucune	
1,02				refus à 1,20 m sur roc			50 (5")				
1,22	334,3										Niveau du roc

Observations et mesures:

Signatures:

Réalisé par: _____	Vérifié par: _____
Étienne Pelletier, B Sc. géologie	Olivier Joyal, géologue

PROJET: Osisko - Étude d'impact
 ENDROIT: Malartic
 No DOSSIER: AA106790
 ÉQUIPEMENT DE FORAGE: Foreuse à tarière CME sur chenilles

FORAGE No: PO-5
 FEUILLE: 1 de 1
 DATE DU FORAGE: 27 septembre 2007
 COORDONNÉES FORAGE: X: 712862,43 Y: 5333502,82 (UTM)
 ÉLÉVATION DU TERRAIN: 330,68 m
 PROFONDEUR ATTEINTE: 5,8 m (élévation 324,88 m)
 FOREURS: Laboratoires S.L. inc.
 PRÉPARÉ PAR: Étienne Pelletier, B.Sc. Géologie
 VÉRIFIÉ PAR: Olivier Joyal, Géologue

DIAMÈTRE DU FORAGE: 203 mm ø (8 po)
 TYPE DE SURFACE: Couvert forestier
 TYPE D'ÉCHANTILLONNEUR: Cuillère fendue standard

GÉOLOGIE			PUITS		ÉCHANTILLON				CONTAMINATION		REMARQUES
PRO-FON-DEUR (m)	ÉLÉ-VA-TION (m)	LITHO-LOGIE	PIÉZO-MÈTRE	DESCRIPTION	NUMERO	REC. %	INDICE DE PÉNÉTRATION (Coups/15 cm)	ANALYSES*	VISUELLE	ODEUR	
0	330,68			Tube protecteur hors-sol							Dessus du tube protecteur = 1,15 m
				Tube de PVC 1 1/2" pour PO-5							Dessus de la margelle = 1,13 m
0,20	▼ 330,73			Terre végétale suivie de sable gris, sec, fin, homogène et dense	CF1	50	1-1-2-2	A, B, D	Aucune	Aucune	Niveau statique artésien jaillissant
0,41											
0,61											
0,81				Silt-argileux avec sable, gris, homogène, sans gravier, compact, sec	CF2	100	2-4-4-3	G	Aucune	Aucune	
1,02											
1,22				Silt-sableux gris, homogène, devenant silt-argileux et argile-silteuse, grise, homogène et sans gravier	CF3	100	1-2-2-1	A	Aucune	Aucune	
1,42											
1,63											
1,83											
2,03				Silt et argile avec traces de sable, gris et homogène, sans gravier et compact	CF4	100	1-2-1-1	G	Aucune	Aucune	
2,24											
2,44											
2,64				Argile-silteuse, grise et homogène, sans gravier et compact, humide	CF5	90	1-2-4-5		Aucune	Aucune	Niveau d'eau suspectée de la nappe de surface (2,44 m)
2,84											Haut de la crépine
3,05	327,88										
3,25				Argile-silteuse, grise et homogène, sans gravier et compact, saturée d'eau	CF6	60	1-2-4-4		Aucune	Aucune	
3,45											
3,66											
3,86				Silt-argileux, gris, homogène, lâche et saturé, devenant sable grossier et fragments de roc pour le dernier 0,2 m	CF7	100	10-14-38-11		Aucune	Aucune	
4,06											
4,27				Fragments de roc, trace de sable	CF8	50	5-9-8-10		Aucune	Aucune	
4,47											
4,67											
4,88											
5,08				Fragments de roc alternant avec sable grossier	CF9	100	8-16-24-29		Aucune	Aucune	
5,28											
5,49											
5,69				Fragments de roc alternant avec sable grossier Refus sur roc	CF10	80	35-27-50 (1")		Aucune	Aucune	Fin du forage (5,8 m)
5,89	324,88										

Observations et mesures: Bouchon bentonite de 1' (0,3 m)
 Longueur PVC crépiné = 10' (3,0 m)
 Longueur PVC plein = 12'11" (3,93 m)
 Remplissage de sable de silice entre tube de PVC et le diamètre extérieur du forage

Signatures: Réalisé par: Étienne Pelletier, B.Sc. géologie
 Vérifié par: Olivier Joyal, géologue

PROJET: Osisko - Étude d'impact	FORAGE No: PO-6
ENDROIT: Malartic	FEUILLE: 1 de 1
No DOSSIER: AA106790	DATE DU FORAGE: 27 septembre 2007
ÉQUIPEMENT DE FORAGE: Foreuse à tarière CME sur chenilles	COORDONNÉES FORAGE: X: 712503,19 Y: 5333149,71 (UTM)
DIAMÈTRE DU FORAGE: 203 mm ø (8 po)	ÉLÉVATION DU TERRAIN: 341,5 m
TYPE DE SURFACE: Couvert forestier	PROFONDEUR ATTEINTE: 0,3 m (élévation 341,2 m)
TYPE D'ÉCHANTILLONNEUR: Cuillère fendue standard	FOREURS: Laboratoires S.L. inc.
	PRÉPARÉ PAR: Étienne Pelletier, B Sc. Géologie
	VÉRIFIÉ PAR: Olivier Joyal, géologue

GÉOLOGIE			PUITS		ÉCHANTILLON				CONTAMINATION		REMARQUES
PRO-FON-DEUR (m)	ÉLÉ-VATION (m)	LITHOLOGIE	PIÉZO-METRE	DESCRIPTION	NUMERO	REC. %	INDICE DE PÉNÉTRATION (Coups/15 cm)	ANALYSES*	VISUELLE	ODEUR	
0	341,5										
0,20			Aucun	Sol végétal (M.O) (0,0-0,15) devenant	CF1	50	1-2-3-2	A, B	Aucune	Aucune	
0,41				sable brun, moyen et lâche							
0,61											

Observations et mesures:
Signatures:

Réalisé par: _____

Étienne Pelletier, B Sc. géologie

Vérifié par: _____

Olivier Joyal, géologue

PROJET: Osisko - Étude d'impact
 ENDROIT: Malartic
 No DOSSIER: AA106790
 ÉQUIPEMENT DE FORAGE: Foreuse à tarière CME sur chenilles

FORAGE No: PO-7
 FEUILLE: 1 de 1
 DATE DU FORAGE: 28, 29 septembre et 1^{er} octobre 2007
 COORDONNÉES FORAGE: X: 712940,69 Y: 5332516,03 (UTM)
 ÉLÉVATION DU TERRAIN: 336,09 m
 PROFONDEUR ATTEINTE: 61 m (élévation 275,09 m)
 FOREURS: Laboratoires S.L. inc.
 PRÉPARÉ PAR: Étienne Pelletier, B.Sc. Géologie
 VÉRIFIÉ PAR: Olivier Joyal, Géologue

DIAMÈTRE DU FORAGE: 203 mm ø (8 po)
 TYPE DE SURFACE: Couvert forestier
 TYPE D'ÉCHANTILLONNEUR: Cuillère fendue standard ET cuillère fendue de type N (> diamètre) (identifiée par "N")

GÉOLOGIE			PUITS		ÉCHANTILLON			CONTAMINATION		REMARQUES	
PRO-FON-DEUR (m)	ÉLÉ-VATION (m)	LITHO-LOGIE	PIÉZO-MÈTRE	DESCRIPTION	NUMERO	REC. %	INDICE DE PÉNÉTRATION (Coups/15 cm)	ANALYSES*	VISUELLE	ODEUR	
0	336,09			Tube protecteur hors-sol						Dessus du tube protecteur = 1,20 m	
				Tube de PVC 1 1/2" pour PO-7						Dessus de la margelle = 1,15 m	
0,20				M.O (Mousse) en surface (jusqu'à 0,1 m) devenant sable grossier brun, lâche et sec	CF1 ⁽¹⁾	80	1-2-2-3	A, B	Aucune	Aucune	CF-1 = DUP1-280907
0,41											
0,61											
0,81				Sable grossier brun (0,61-0,71m) devenant sable silteux gris-brun, homogène, humide à partir d'environ 1 m	CF2	100	3-8-3-2		Aucune	Aucune	
1,02											
1,22				Silt argilo-sableux avec traces de gravier, gris, homogène et humide, compact	CF3 ⁽¹⁾	100	2-1-2-3	A, G	Aucune	Aucune	
1,42											
1,63											
1,83											
2,03				Sable silteux, gris, homogène et saturé, compact, sans gravier	CF4	100	1-1-1-1		Aucune	Aucune	
2,24											
2,44	▼ 333,61										Niveau statique (2,48 m)
2,64				Sable silteux, gris, homogène et saturé, compact, sans gravier	CF5 ⁽¹⁾	100	1-2-1-2		Aucune	Aucune	
2,84											
3,05											
3,25				Sable silteux, gris, homogène et saturé, compact, sans gravier	CF6	100	2-3-5-5		Aucune	Aucune	
3,45											
3,66											
3,86				Sable silteux, gris, homogène, dense et saturé	CF7 ⁽¹⁾	90	1-3-6-5		Aucune	Aucune	
4,06											
4,27	331,82										Niveau du roc
4,47				Roc peu ou pas fracturé, matrice grise de granulométrie moyenne à fine, plusieurs cristaux (60-70%) blancs, noirs, gris, or et orangés. Présence de quartz et/ou de feldspaths également.							
10,0				Diamètre des minéraux moyen = 2 à 5 mm.							
20,0				Il s'agit probablement de la Diorite							
30,0											
40,0	293,49			Haut de la crépine							42,6 - 48,8 m = PVC crépiné (140' - 160')
50,0	281,29			Roc un peu plus fracturé, avec une forte concentration de minéraux roses (flds potassiques), en plus d'altérations à la surface des fractures suggérant la présence d'eau. Pas de perte d'eau.							48,8 - 54,8 m = PVC plein (160' - 180')
61,0	275,09			Retour au roc moins fracturé semblable à celui décrit dans l'intervalle 4,30 - 44,20 m.							54,8 - 61,0 m = PVC crépiné (180' - 200')

Observations et mesures:
 2 Bouchons de bentonite: Longueur PVC crépiné total = 20' (6 m) Longueur PVC plein total = 6'2" (1,89 m)
 le 1er de 1' (0,3 m) entre 0,0 - 0,3 m 10' (3 m) entre 42,6 - 48,8 m 10' (3 m) entre 48,8 - 54,8 m
 le 2e de 3' (1 m) entre 4,0 - 5,0 m 10' (3 m) entre 54,8 - 61,0 m 173' (52,7 m) entre (+1,15) - (-42,8) m
 Remplissage de sable de silice entre tube de PVC et le diamètre extérieur du forage

Signatures:
 Réalisé par: Étienne Pelletier, B.Sc. géologie
 Vérifié par: Olivier Joyal, géologue

PROJET: Osisko - Étude d'impact
 ENDROIT: Malartic
 No DOSSIER: AA106790
 ÉQUIPEMENT DE FORAGE: Foreuse à tarière CME sur chenilles

FORAGE No: PO-8
 FEUILLE: 1 de 1
 DATE DU FORAGE: 2 octobre 2007
 COORDONNÉES FORAGE: X: 713892,51 Y: 5334746,31 (UTM)
 ÉLÉVATION DU TERRAIN: 318,70 m
 PROFONDEUR ATTEINTE: 36,61 m (élévation 282,09 m)
 FOREURS: Laboratoires S.L. inc.
 PRÉPARÉ PAR: Étienne Pelletier, B.Sc. Géologie
 VÉRIFIÉ PAR: Olivier Joyal, Géologue

DIAMÈTRE DU FORAGE: 203 mm ø (8 po)
 TYPE DE SURFACE: Gravier
 TYPE D'ÉCHANTILLONNEUR: Cuillère fendue standard ET cuillère fendue de type N (> diamètre) (identifiée par "N")

GÉOLOGIE			PUITS		ÉCHANTILLON			CONTAMINATION		REMARQUES
PROFONDEUR (m)	ÉLÉVATION (m)	LITHOLOGIE	PIÉZOMÈTRE	DESCRIPTION	NUMÉRO	REC. %	INDICE DE PÉNÉTRATION (Coups/15 cm)	ANALYSES*	VISUELLE	ODEUR
0	318,7			Tube protecteur hors-sol						Dessus du tube protecteur = 1,05 m
				Tube de PVC 1 1/2" pour PO-8						Dessus de la margelle = 1,01 m
0,20				Remblai: Gravier sablo-silteux avec	CF1 ⁽¹⁾	90	10-28-	C, G	Aucune	Aucune
0,41				traces d'argile, lâche et sec. Refus 0,4m			50 (6")			
0,61				0,40-0,61 = refus - passage à la tarière						
0,81				Remblai: sable brun et sable gris, gravier,	CF2 ⁽¹⁾	40	7-13-5-3		Aucune	Aucune
1,02				suivi de sable et silt gris avec M.O.						
1,22										
1,42				Refus sur bloc, passage avec tarières	---	0	50 (3')		---	---
1,63				sans récupération						
1,83										
2,03				Sable silteux avec gravier, gris, sec et	CF3 ⁽¹⁾	10	6-5-4-4	A, B, D	Aucune	Aucune
2,24				lâche						
2,44				Pas de prélèvement pour géotechnique						
2,64				Silt avec un peu d'argile, de sable, de	CF4	40	1-3-4-5	G	Aucune	Aucune
2,84				gravier, peu compacté, sec						
3,05										
3,25				Sable silteux gris avec un peu de gravier	CF5 ⁽¹⁾	15	7-38-11-	A	Aucune	Aucune
3,45				et de fragments de roc à la fin			50 (4')			CF-5 = DUP1-021007
3,66	315,09									Niveau du roc (3,61 m)
3,86				Roc, matrice grise foncée, granulométrie fine à moyenne par endroit, minéraux moirs (micas),						
				blancs (quartz et feldspaths) en veines. Roc très fracturé, sans altérations dans les fractures.						Niveau statique 6,1 m (élévation 312,61)
10,0				Il s'agit probablement de la Diorite						
	303,46			Roc dont la matrice est très foncée, presque noire, granulométrie fine, matrice en feuillets par						Haut de la crépine
20,0				endroits, veines de quartz, très peu de fractures.						15,24 - 21,34 m = PVC crépiné (50' - 70')
				Le niveau de l'eau à l'intérieur des cassings après une journée de repos (03-10-2007) était à						
30,0	294,32			18,30 m (60')						Tube de PVC plein
				Haut de la crépine						
				Composition du roc similaire à la section 12,20-27,40 m, à l'exception que la zone est plus						24,38 - 30,48 m = PVC crépiné (80' - 100')
				fracturée, et il y a également perte d'eau utilisée lors du carottage.						
				Composition du roc similaire à la section 12,20-27,40 m. La zone est très peu fracturée.						
	285,17			Haut de la crépine						Tube de PVC plein
										33,53 - 36,60 m = PVC crépiné (110' - 120')
36,6	282,09									

Observations et mesures:
 2 Bouchons de bentonite: Longueur PVC crépiné total= 50' (15,24 m) Longueur PVC plein total = 73' (22,25 m)
 le 1er de 13' (3,96 m) entre 0,6 - 4,57 m 10' (3 m) entre 33,53 - 36,6 m
 le 2e de 3' (1 m) entre 12,2 - 13,11 m 20' (6 m) entre 24,38 - 30,48 m
 Remplissage de sable de silice entre tube 20' (6 m) entre 15,24 - 21,34 m
 de PVC et le diamètre extérieur du forage

Signatures:
 Réalisé par: Étienne Pelletier, B.Sc. géologie
 Vérifié par: Olivier Joyal, géologue

PROJET:	Osisko - Étude d'impact	FORAGE No:	PO-9
ENDROIT:	Malartic	FEUILLE:	1 de 1
No DOSSIER:	AA106790	DATE DU FORAGE:	3 octobre 2007
ÉQUIPEMENT DE FORAGE:	Foreuse à tarière CME sur chenilles	COORDONNÉES FORAGE:	X: 714851.33 Y: 5333826.64 (UTM)
		ÉLÉVATION DU TERRAIN:	329,16 m
DIAMÈTRE DU FORAGE:	203 mm ø (8 po)	PROFONDEUR ATTEINTE:	1,60 m (élévation 327,56 m)
TYPE DE SURFACE:	Gravier	FOREURS:	Laboratoires S.L. inc.
TYPE D'ÉCHANTILLONNEUR:	Cuillère fendue standard ET cuillère fendue de type N (> diamètre) (identifiée par **)	PRÉPARÉ PAR:	Étienne Pelletier, B Sc. Géologie
		VÉRIFIÉ PAR:	Olivier Joyal, géologue

GÉOLOGIE			PUITS		ÉCHANTILLON				CONTAMINATION		REMARQUES
PROFONDEUR (m)	ÉLÉVATION (m)	LITHOLOGIE	PIEZOMETRE	DESCRIPTION	NUMERO	REC. %	INDICE DE PÉNÉTRATION (Coups/15 cm)	ANALYSES*	VISUELLE	ODEUR	
0	329,16			Tube protecteur hors-sol							Dessus du tube protecteur = 1,10 m
				Tube de PVC 1 1/2" pour PO-9							Dessus de la margelle = 1,04m
0,20				Sable grossier brun, avec gravier (>50%)	CF1 ⁽¹⁾	90	5-7-13-15		Aucune	Aucune	
0,41				devenant sable moyen à fin, peu de							
0,61				gravier pour le dernier 5 cm							
0,81	326,66			Sable et gravier avec un peu de silt,	CF2	80	14-13-8-6	G	Aucune	Aucune	Haut de la crépine
1,02				traces d'argile, lâche et sec							
1,22											
1,42				Sable brun-gris, moyen à fin, avec gravier	CF3 ⁽¹⁾	100	7-19-	A, B, F	Aucune	Aucune	CF-3 = DUP1-031007
1,63	327,56			(>40%) surtout vers la fin			50 (3")				Refus sur roc

Observations et mesures:

Bouchon bentonite de 1' (0,3 m) Puits à sec

Longueur PVC crépiné = 3' (0,9 m)

Longueur PVC plein = 5'7" (1,74 m)

Remplissage de sable de silice entre tube de PVC et le diamètre extérieur du forage

Signatures:

Réalisé par: Étienne Pelletier, B Sc. géologie

Vérifié par: Olivier Joyal, géologue

PROJET:	Osisko - Étude d'impact	FORAGE No:	PO-10
ENDROIT:	Malartic	FEUILLE:	1 de 1
No DOSSIER:	AA106790	DATE DU FORAGE:	3 octobre 2007
ÉQUIPEMENT DE FORAGE:	Foreuse à tarière CME sur chenilles	COORDONNÉES FORAGE:	X: 717370,80 Y: 5333610,77 (UTM)
		ÉLÉVATION DU TERRAIN:	311,43 m
		PROFONDEUR ATTEINTE:	6,71 m (élévation 304,72 m)
DIAMÈTRE DU FORAGE:	203 mm ø (8 po)	FOREURS:	Laboratoires S.L. inc.
TYPE DE SURFACE:	Gravier (emplacement d'une carrière)	PRÉPARÉ PAR:	Étienne Pelletier, B.Sc. Géologie
TYPE D'ÉCHANTILLONNEUR:	Cuillère fendue standard ET cuillère fendue de type N (> diamètre) (identifiée par ⁽¹⁾)	VÉRIFIÉ PAR:	Olivier Joyal, Géologue

PROFONDEUR (m)	GÉOLOGIE			PUITS		ÉCHANTILLON			CONTAMINATION		REMARQUES
	ÉLÉVATION (m)	LITHOLOGIE	PIÉZOMÈTRE	DESCRIPTION	NUMÉRO	REC. %	INDICE DE PÉNÉTRATION (Coups/15 cm)	ANALYSES ¹	VISUELLE	ODEUR	
0	311,43			Tube protecteur hors-sol							Dessus du tube protecteur = 1,20 m
				Tube de PVC 1 1/2" pour PO-10							Dessus de la margelle = 1,15 m
0,20				Silt sableux avec un peu d'argile et de gravier, laminé, sec, lâche	CF1 ⁽¹⁾	90	9-13-18-33	C, G	Aucune	Aucune	
0,41											
0,61											
0,81	310,51			Sable grossier gris, avec gravier, humide vers la fin	CF2	10	11-10-7-5		Aucune	Aucune	Niveau statique (0,92 m)
1,02	310,69			Pas de prélèvements pour géotechnique							Haut de la crépine
1,22				Gravier (dia. 2 à 5 mm principalement)	CF3 ⁽¹⁾	10	5-5-4-8		Aucune	Aucune	Niveau d'eau suspecté de la nappe de surface à environ 1,22 m
1,63				Pas de prélèvements pour environnement							
1,83											
2,03				Gravier (dia. 2 à 5 mm principalement)	CF4	20	1-4-4-4		Aucune	Aucune	
2,24											
2,44											
2,64				Un peu de sable brun avec gravier	CF5 ⁽¹⁾	20	8-6-6-7		Aucune	Aucune	
2,84											
3,05											
3,25				Gravier et fragments de roc	CF6	15	3-3-5-23		Aucune	Aucune	
3,45				Pas de prélèvements pour environnement							
3,66											
3,86	307,69			Sable grossier et gravier, fragments de roc	CF7 ⁽¹⁾	30	19-35-38-23	A, B	Aucune	Aucune	Puits d'observation (3,74 m)
4,06											
4,27											
4,47				Sable grossier et gravier	CF8	30	6-11-8-6		Aucune	Aucune	
4,67											
4,88											
5,08				Sable grossier avec un peu de gravier	CF9 ⁽¹⁾	40	4-5-12-24		Aucune	Aucune	
5,28											
5,49											
5,69				Sable grossier avec un peu de gravier, traces de silt et d'argile	CF10	100	8-11-8-3	G	Aucune	Aucune	
5,89											
6,10											
6,30				Sable grossier avec un peu de gravier	CF11 ⁽¹⁾	100	1-2-2-3		Aucune	Aucune	
6,50											
6,71	304,72										Fin du forage (6,41 m)

Observations et mesures:

Bouchon bentonite de 1' (0,3 m) Parois extrêmement instables vers la fin, beaucoup d'eau donc installation du puits PO-10 à 3,74 m de profondeur

Longueur PVC crépiné = 10' (3,0 m)

Longueur PVC plein = 6'2" (1,89 m)

Remplissage de sable de silice entre tube de PVC et le diamètre extérieur du forage

Signatures:

Réalisé par: Étienne Pelletier, B.Sc. géologie

Vérifié par: Olivier Joyal, géologue

PROJET: Osisko - Étude d'impact
 ENDROIT: Malartic
 No DOSSIER: AA106790
 ÉQUIPEMENT DE FORAGE: Foreuse à tarière CME sur chenilles

FORAGE No: PO-11
 FEUILLE: 1 de 1
 DATE DU FORAGE: 5 décembre 2007
 COORDONNÉES FORAGE: X:713385.01 Y:5335275.00 (UTM)
 ÉLÉVATION DU TERRAIN: 324.24 m
 PROFONDEUR ATTEINTE: 3.51 m (élévation 320,7 m)
 FOREURS: Laboratoires S.L. inc.
 PRÉPARÉ PAR: Maxime Philibert, B.Ing
 VÉRIFIÉ PAR: Didier Barré, M.Sc.

DIAMÈTRE DU FORAGE: 203 mm ϕ (8 po)
 TYPE DE SURFACE: Copeaux de bois
 TYPE D'ÉCHANTILLONNEUR: Cuillère fendue standard

GÉOLOGIE			PUITS		ÉCHANTILLON				CONTAMINATION		REMARQUES
PRO-FON-DEUR (m)	ÉLÉ-VATION (m)	LITHO-LOGIE	PIÉZO-METRE	DESCRIPTION	NUMERO	REC. %	INDICE DE PENÉTRATION (Coups/15 cm)	ANALYSES*	VISUELLE	ODEUR	
0	319,89			Tube protecteur hors-sol							Dessus du tube protecteur = 1,16 m
				Tube de PVC 2" pour PO-11							Dessus de la margelle = 1,03m
0,20				Couche organique, 50 % copeaux.	CF1	100	4-11-10-11	A, D, E, F	Aucune	Aucune	
0,41				Sable moyen beige clair, sec.				H, K, L, M			
0,61	320,55			40% cailloux, lentilles de silt gris.							Haut de la crépine
0,81				Sable moyen beige, brunâtre, sec.	CF2	100	6-8-8-8		Aucune	Aucune	Glaciolacustre
1,02				10% cailloux, puis silt gris dense.							
1,22											
1,42				Silt gris dense, lentilles de sable	CF3	100	6-6-7-5		Aucune	Aucune	Correspond à DUP1-051207
1,63				beige moyen, sec.							Glaciolacustre
1,83	321,75										Niveau statique (1,9m)
2,03				Silt avec sable gris mouillé.	CF4	50	1-½-½-3		Aucune	Aucune	Glaciolacustre
2,24											
2,44											
2,64				Silt avec sable gris mouillé,	CF5	80	3-3-2-3		Aucune	Aucune	Glaciolacustre
2,84				presque liquide.							
3,05											
3,25				Silt avec sable gris presque liquide.	CF6	20	1-2-5-50		Aucune	Aucune	Correspond à DUP2-051207
3,45											Glaciolacustre
3,51	320,7			Refus sur roc							Niveau du roc

Observations et mesures: Mesures 4 Gaz dans PO-11
 CO: 0;
 O2: 18,2%;
 H2S: 0;
 LEL: 11

Bouchon bentonite de 2' (0,66 m)
 Longueur PVC crépiné = 10' (3 m)
 Longueur PVC plein = 6' (1,82 m)
 Remplissage de sable de silice entre tube de PVC et le diamètre extérieur du forage

Signatures:

Réalisé par: _____

Maxime Philibert, B.Ing

Vérifié par: _____

Didier Barré, M.Sc.

PROJET: Osisko - Étude d'impact
 ENDROIT: Malartic
 No DOSSIER: AA106790
 ÉQUIPEMENT DE FORAGE: Foreuse à tarière CME sur chenilles

FORAGE No: PO-12
 FEUILLE: 1 de 1
 DATE DU FORAGE: 5 décembre 2007
 COORDONNÉES FORAGE: X:713170.01 Y:5335290.00 (UTM)
 ÉLÉVATION DU TERRAIN: 326,64 m
 PROFONDEUR ATTEINTE: 5,87 m (élévation 320,7 m)
 FOREURS: Laboratoires S.L. inc.
 PRÉPARÉ PAR: Maxime Philibert, B.Ing
 VÉRIFIÉ PAR: Didier Barré, M.Sc.

DIAMÈTRE DU FORAGE: 203 mm ϕ (8 po)
 TYPE DE SURFACE: Copeaux de bois
 TYPE D'ÉCHANTILLONNEUR: Cuillère fendue standard

GÉOLOGIE			PUITS		ÉCHANTILLON				CONTAMINATION		REMARQUES
PRO-FON-DEUR (m)	ÉLÉ-VATION (m)	LITHO-LOGIE	PIÉZO-METRE	DESCRIPTION	NUMERO	REC. %	INDICE DE PENÉTRATION (Coups/15 cm)	ANALYSES*	VISUELLE	ODEUR	
0	326,64			Tube protecteur hors-sol							Dessus du tube protecteur = 1,49 m
				Tube de PVC 2" pour PO-17							Dessus de la margelle = 1,42 m
0,20				Copeaux de bois secs noirs.	CF1	70	1-1-4-3		Aucune	Soufre	
0,41				20% cailloux.							
0,61											
0,81				Copeaux de bois secs noirs.	CF2	30	3-3-4-2		Aucune	Soufre	
1,02											
1,22											
1,42				Copeaux de bois secs noirs.	CF3	10	1-1-1-2	A,D,E,F	Aucune	Soufre	
1,63								H,K,L,M			
1,83											
2,03				Copeaux de bois secs noirs.	CF4	10	1-1-1-1		Aucune	Soufre	
2,24											
2,44											
2,64				Copeaux de bois secs noirs.	CF5	0	1-1-0,5-0,5		Aucune	Soufre	
2,84	323,7										Haut de la crépine
3,05											
3,25				Copeaux de bois humides noirs.	CF6	0	1-2-3-1		Aucune	Soufre	
3,45	323,18										Niveau statique (3,46 m)
3,66											
3,86				Copeaux de bois humides noirs.	CF7	10	1-0,5-0,5-1	A,D,E,F	Aucune	Soufre	
4,06								H,K,L,M			
4,27											
4,47				Silt gris mouillé, 10% copeaux.	CF8	30	1-2-1-2	A,D,E,F	Aucune	Aucune	Glaciolacustre
4,67								H,K,L,M			
4,88											
5,08				Silt gris mouillé, presque liquide.	CF9	20	1-2-2-3		Aucune	Aucune	Glaciolacustre
5,28				Traces de copeaux.							
5,49											
5,69				Silt gris liquide, puis sable silteux beige clair. <u>Refus sur roc</u>	CF10	100	3-4-12-50		Aucune	Aucune	Til
5,87	320,7										Correspond à DUP2-051207

Observations et mesures: Mesures 4 Gaz dans PO-12
 CO: 0;
 O2: 0,8%;
 H2S: 19;
 LEL: Surpasse la limite de détection

Bouchon bentonite de 3' (1 m)
 Longueur PVC crépiné = 10' (3 m)
 Longueur PVC plein = 9'5" (2,87 m)
 Remplissage de sable de silice entre tube de PVC et le diamètre extérieur du forage

Signatures:
 Réalisé par: Maxime Philibert, B.Ing
 Vérifié par: Didier Barré, M.Sc.

PROJET:	Osisko - Étude d'impact	FORAGE No:	PO-13
ENDROIT:	Malartic	FEUILLE:	1 de 1
No DOSSIER:	AA106790	DATE DU FORAGE:	9 décembre 2007
ÉQUIPEMENT DE FORAGE:	Foreuse à tarière CME sur chenilles	COORDONNÉES FORAGE:	X:713170.01 Y:5335290.00 (UTM)
DIAMÈTRE DU FORAGE:	203 mm ø (8 po)	ÉLÉVATION DU TERRAIN:	329,23 m
TYPE DE SURFACE:	Matière organique	PROFONDEUR ATTEINTE:	1,52 m (élévation 327,7 m)
TYPE D'ÉCHANTILLONNEUR:	Cuillère fendue standard	FOREURS:	Laboratoires S.L. inc.
		PRÉPARÉ PAR:	Maxime Philibert, B.Ing
		VÉRIFIÉ PAR:	Didier Barré, M.Sc.

GÉOLOGIE			PUITS		ÉCHANTILLON				CONTAMINATION		REMARQUES
PRO-FON-DEUR (m)	ÉLÉ-VATION (m)	LITHO-LOGIE	PIÉZO-METRE	DESCRIPTION	NUMERO	REC. %	INDICE DE PENÉTRATION (Coups/15 cm)	ANALYSES*	VISUELLE	ODEUR	
0	329,23			Tube protecteur hors-sol							Dessus du tube protecteur = 1,66 m
				Tube de PVC 2" pour PO-13							Dessus de la margelle = 1,52m
0,20				Couche organique, puis sable moyen	CF1	30	3-5-5-12	A, F, D	Aucune	Aucune	Près d'un marécage
0,41				beige, 20% cailloux.				Soufre			
0,61	328,7							I			Haut de la crépine
0,81				Sable silteux brun clair, humide, 20%	CF2	100	2-4-2-1	A, D	Aucune	Aucune	Glaciolacustre
1,02	328,23			cailloux.				Soufre			Niveau statique (1m)
1,22											
1,42				Sable silteux brun foncé/rouille, humide,	CF3	20	12-14-7-7		Aucune	Aucune	Glaciolacustre
1,52	327,7			30% cailloux. <u>Refus sur roc</u>							Niveau du roc

Observations et mesures:	Mesures 4 Gaz dans PO-13 CO: 0; O2:21,2%; H2S: 0; LEL: 0;	Bouchon bentonite de 1'8" (0,52 m) Longueur PVC crépiné = 3' (1 m) Longueur PVC plein = 1'8" (0,52 m) Remplissage de sable de silice entre tube de PVC et le diamètre extérieur du forage
---------------------------------	---	--

Signatures:	Réalisé par: _____	Vérifié par: _____
	Maxime Philibert, B.Ing	Didier Barré, M.Sc.

PROJET: Osisko - Étude d'impact	FORAGE No: F-14
ENDROIT: Malartic	FEUILLE: 1 de 1
No DOSSIER: AA106790	DATE DU FORAGE: 9 décembre 2007
ÉQUIPEMENT DE FORAGE: Foreuse à tarière CME sur chenilles	COORDONNÉES FORAGE: X:710167.65 Y:5335016.65 (UTM)
	ÉLÉVATION DU TERRAIN:
DIAMÈTRE DU FORAGE: 203 mm ϕ (8 po)	PROFONDEUR ATTEINTE: 0,76 m
TYPE DE SURFACE: Matière organique	FOREURS: Laboratoires S.L. inc.
TYPE D'ÉCHANTILLONNEUR: Cuillère fendue standard	PRÉPARÉ PAR: Maxime Philibert, B.Ing
	VÉRIFIÉ PAR: Didier Barré, M.Sc.

GÉOLOGIE			PUITS		ÉCHANTILLON				CONTAMINATION		REMARQUES
PROFONDEUR (m)	ÉLÉVATION (m)	LITHOLOGIE	PIÉZOMÈTRE	DESCRIPTION	NUMERO	REC. %	INDICE DE PÉNÉTRATION (Coups/15 cm)	ANALYSES*	VISUELLE	ODEUR	
0											
0,20				Couche organique sablonneuse,	CF1	30	2-6-3-7	A,B	Aucune	Aucune	
0,41				20% cailloux, quelques copeaux.							
0,61											
0,76				Sable silteux brun, lentille d'argile gris,	CF2	10	4-50		Aucune	Aucune	Till
				10% cailloux. <u>Refus sur roc</u>							Niveau du roc

Observations et mesures: Pas de puits

Signatures:

Réalisé par: _____ Vérifié par: _____

Maxime Philibert, B.Ing Didier Barré, M.Sc.

PROJET: Osisko - Étude d'impact
 ENDROIT: Malartic
 No DOSSIER: AA106790
 ÉQUIPEMENT DE FORAGE: Foreuse à tarière CME sur chenilles

FORAGE No: PO-16
 FEUILLE: 1 de 1
 DATE DU FORAGE: 10 décembre 2007
 COORDONNÉES FORAGE: X:713272.52 Y:5335771.94 (UTM)
 ÉLÉVATION DU TERRAIN: 317,08 m
 PROFONDEUR ATTEINTE: 7,16 m (élévation 309,92 m)
 FOREURS: Laboratoires S.L. inc.
 PRÉPARÉ PAR: Maxime Philibert, B.Ing
 VÉRIFIÉ PAR: Didier Barré, M.Sc.

DIAMÈTRE DU FORAGE: 203 mm ø (8 po)
 TYPE DE SURFACE: Argile grise
 TYPE D'ÉCHANTILLONNEUR: Cuillère fendue standard

GÉOLOGIE		PUITS		ÉCHANTILLON			CONTAMINATION		REMARQUES		
PROFONDEUR (m)	ÉLÉVATION (m)	LITHOLOGIE	PIEZOMÈTRE	DESCRIPTION	NUMERO	REC. %	INDICE DE PÉNÉTRATION (Coups/15 cm)	ANALYSES*	VISUELLE	ODEUR	
0	317,08			Tube protecteur hors-sol							Dessus du tube protecteur = 1,35 m
				Tube de PVC 2" pour PO-16							Dessus de la margelle = 1,24 m
0,20				Argile avec silt grise avec lentille de silt brun.	CF1	20	0,5-0,5-2-2		Aucune	Aucune	Niveau statique (0,3 m)
0,41	316,78										
0,61											
0,81				Argile avec silt grise, 10% cailloux.	CF2	100	1-2-3-4	A, D, E, F H, K, L, M	Aucune	Aucune	Glaciolacustre Correspond à DUP1-101207
1,02								I			
1,22											
1,42				Argile avec silt grise, 5% cailloux.	CF3	70	0,5-0,5-0,5-0,5		Aucune	Aucune	Glaciolacustre
1,63											
1,83											
2,03				Argile avec silt grise avec lentille de silt brun.	CF4	100	0,5-0,5-1-1	A, D, E, F H, K, L, M	Aucune	Aucune	Glaciolacustre
2,24				Bulles d'air dans la cuillère.							
2,44											
2,64				Argile avec silt grise avec lentille de silt brun.	CF5	100	0,5-0,5-0,5-0,5		Aucune	Aucune	Glaciolacustre
2,84											
3,05											
3,25				Argile avec silt grise avec lentille de silt gris.	CF6	100	0,5-0,5-1-2		Aucune	Aucune	Glaciolacustre Correspond à DUP2-101207
3,45											
3,66											
3,86				Argile avec silt grise mouillée, presque liquide.	CF7	30	2-2-4-4		Aucune	Aucune	Glaciolacustre
4,06											
4,27	312,9										Haut de la crépine
4,47				Argile avec silt grise mouillée, presque liquide.	CF8	100	3-2-4-4		Aucune	Aucune	Glaciolacustre
4,67											
4,88											
5,08				Argile avec silt grise mouillée, presque liquide.	CF9	30	2-3-3-3		Aucune	Aucune	Glaciolacustre
5,28											
5,49											
5,69				Argile avec silt grise mouillée, presque liquide.	CF10	100	2-3-3-4		Aucune	Aucune	Glaciolacustre
5,89											
6,10											
6,30				Argile avec silt grise avec lentille de sable fin brunâtre.	CF11	10	1-2-2-4		Aucune	Aucune	Glaciolacustre
6,50											
6,71											
6,91				Sable fin brun mouillé avec traces d'argile grise, 10% cailloux.	CF12	10	6-6-50		Aucune	Aucune	Till
7,11											
7,16	309,9										Niveau du roc

Observations et mesures: Mesures 4 Gaz dans PO-16
 CO: 0;
 O2: 21,1%;
 H2S: 0;
 LEL: 0








Bouchon bentonite de 3' (1 m)
 Longueur PVC crépiné = 10' (3 m)
 Longueur PVC plein = 13'8" (4,16 m)
 Remplissage de sable de silice entre tube de PVC et le diamètre extérieur du forage

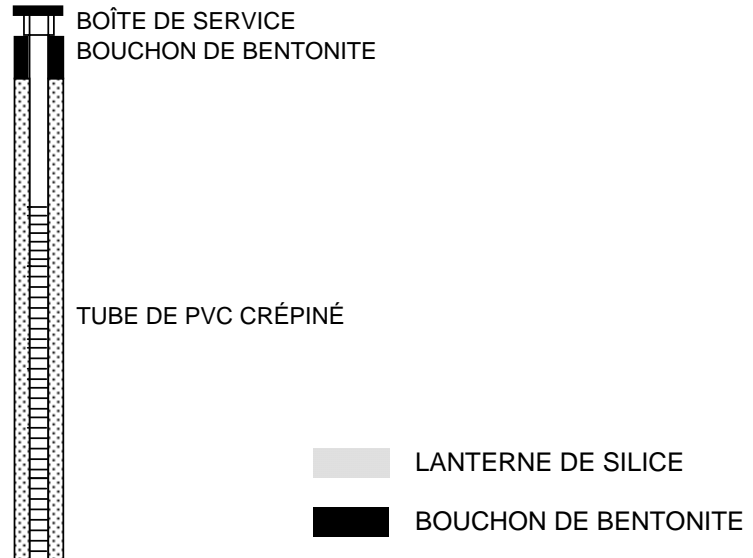
Signatures:

Réalisé par: _____
 Maxime Philibert, B.Ing

Vérifié par: _____
 Didier Barré, M.Sc.

TEXTURE - SOLS

	MATIÈRE ORGANIQUE
	SABLE MOYEN À GROSSIER
	SABLE FIN
	SABLE SILTEUX OU SILT-SABLEUX
	SILT ARGILEUX OU ARGILE SILTEUSE
	FRAGMENTS DE ROC ET/OU GRAVIER
	ROC

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION DES PUIITS

.² ANALYSES

- A:** 13 métaux (Ag,As,Ba,Cd,Co,Cr,Cu,Sn,Mn,Mo,Ni,Pb,Zn)
- B:** Paramètres conventionnels (Cyanures Totaux, pH, Soufre)
- C:** Toute la liste des contaminants définie par le guide de Ministère: Métaux (Ag,As,Be,Cd,Co,Cr,Cu,Hg,Mn,Ni,Pb,Zn), Cyanures, Soufre, COV (HAM+HAC), Composés phénoliques (chloré et non-chloré), Composés Benzéniques non-chlorés, Phtalates, Acides (pH).
- D:** Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- E:** Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀
- F:** Mercure (Hg)
- G:** Analyse granulométrique par tamisage
- H:** Composés phénoliques
- I:** Volatils
- J:** Composés bases neutres
- K:** Phtalates
- L:** Bromure et fluorure
- M:** Dioxines et furanes

