

ANNEXE 3

Inventaire des sources potentielles de sable à béton et de sable et gravier pour la construction des éoliennes et l'aménagement des chemins d'accès

Saint-Lambert, le 16 janvier 2007

M. Étienne Champagne, ing.
Chargé de projet
BORALEX
36, rue Lajeunesse
C.P. 308
Kingsey Falls (Québec)
J0A 1B0

OBJET : IMPLANTATION D'ÉOLIENNES DANS LA SEIGNEURIE DE BEAUPRÉ
Inventaire des sources potentielles de sable à béton et de sable et gravier pour la
construction des éoliennes et l'aménagement des chemins d'accès

Monsieur,

Nous vous fournissons dans la présente les informations et conclusions relatives au projet cité en titre.

Les objectifs de l'étude étaient d'identifier environ 75 000 m³ de sable et de sable graveleux pouvant convenir à la préparation du sable à béton pour construire la base des éoliennes et environ 250 000 m³ de sable et gravier pour la réfection et la construction des chemins d'accès. Des sites potentiels de carrières devaient également être proposés à proximité du parc d'éoliennes projeté. Des photographies aériennes à l'échelle de 1 : 15 000 (1985) ont été utilisées pour identifier et délimiter les sources potentielles d'emprunt et les carrières, de même que pour planifier les activités de terrain. Le territoire étudié couvre l'ensemble du parc éolien projeté et ses environs immédiats, dont la vallée de la rivière Sainte-Anne.

La sélection des sources d'emprunt devant faire l'objet d'une exploration détaillée à la pelle hydraulique a été réalisée en tenant compte de la morphologie des dépôts, du contexte de mise en place des matériaux, du volume disponible estimé, de l'épaisseur de la couche exploitable au-dessus de la nappe d'eau, des conditions d'exploitation, et enfin, de l'accessibilité.

La photo-interprétation a été réalisée en septembre 2006 et les vérifications de terrain se sont déroulées de la fin septembre à la mi-octobre de la même année. Au total, 55 dépôts ont été explorés au terrain, soit 34 à la pelle hydraulique et 21 à la pelle à main.

Tous les puits d'exploration réalisés ont fait l'objet d'une description visuelle détaillée concernant le type et la granulométrie des matériaux, l'épaisseur des couches, la profondeur de la nappe d'eau, etc. (tableau 1) et des photos numériques ont été prises pour illustrer chacun des

puits. Les photos sont classées par dépôt et puits d'exploration, et elles sont disponibles sur un DVD. Les puits ont été positionnés à l'aide d'un GPS portatif et les coordonnées ont été téléchargées dans un fichier Excel dans le but de procéder à leur cartographie (tableau 2).

Les données recueillies au terrain ont permis de préciser les limites des dépôts, de caractériser les matériaux en place et de déterminer l'épaisseur moyenne exploitable. Les volumes disponibles ont par la suite été calculés en appliquant un facteur de sécurité qui varie en fonction du contexte géomorphologique local, de l'hétérogénéité et de la topographie du dépôt, de la densité et de la profondeur des puits d'exploration réalisés. De façon générale, le facteur de sécurité appliqué est d'environ 2, ce qui signifie que les volumes obtenus en multipliant la superficie du dépôt par l'épaisseur de la couche exploitable sont divisés par 2 (tableau 3).

Quatre cartes à l'échelle du 1 : 20 000 montrent la distribution des dépôts et des carrières potentielles à la surface du terrain d'étude. Les dépôts sont identifiés par un chiffre séquentiel qui s'intègre à l'ensemble de tous les dépôts cartographiés dans la Seigneurie de Beupré. Le type de matériaux présent (interprété à partir des photographies aériennes ou vérifié au terrain) y est indiqué, de même que certaines précisions concernant les proportions de sable, gravier, cailloux et blocs. Les gravières présentement utilisées pour l'entretien des chemins sont montrées en rouge alors que le site de roc altéré est illustré en gris. L'emplacement de tous les puits d'exploration réalisés à la pelle mécanique et à la pelle à main sont respectivement montrés par un triangle ou un cercle bleu.

Sable à béton

L'examen visuel des coupes en bordure des routes et des cours d'eau, de même que les nombreux puits d'exploration n'ont pas permis d'identifier des volumes significatifs de sable à béton. Les dépôts sont généralement très hétérogènes et les couches contenant des matériaux de granulométrie adéquate pour la préparation de sable à béton (1 à 5 mm de diamètre) sont minces et discontinues. Le tamisage des matériaux granulaires pour obtenir les volumes requis de sable à béton n'apparaît pas avantageux en raison des forts pourcentages de rejets (beaucoup de sable trop fin ou de cailloux et de blocs). Le sable pourrait cependant être produit en concassant du gravier caillouteux naturel ou du roc (carrière).

Sable et gravier pour les chemins d'accès

Les dépôts de sable et gravier pouvant convenir à la réfection et à la construction des chemins d'accès sont nombreux et ils contiennent des volumes suffisants pour répondre aux besoins. Les dépôts les plus intéressants sont toutefois situés en retrait des lieux de mise en place ce qui impliquera des coûts de transport parfois importants. Chaque dépôt exploré a fait l'objet d'une classification en fonction des différentes proportions de sable, gravier, cailloux et blocs qu'il contient et l'utilisation qui semble la plus appropriée est fournie au tableau 3

Roc altéré

Le roc du secteur est fortement altéré par endroits et il est possible de l'excaver à la pelle hydraulique sur quelques mètres d'épaisseur. Plusieurs petits bancs d'emprunt de ce type ont d'ailleurs été exploités en bordure des chemins existants. Les secteurs de roc altéré ne présentent toutefois pas d'indices morphologiques permettant d'évaluer leur extension sur les photographies aériennes et des vérifications au terrain, à la pelle hydraulique ou par forage, seront requises pour préciser la qualité des matériaux et les volumes disponibles. Un site d'emprunt important, localisé à l'ouest du lac Brûlé, est présentement en exploitation. Il pourrait fournir des matériaux de bonne qualité pour la sous-fondation et la fondation des chemins d'accès. Aucun autre site notable de roc altéré n'a été répertorié lors de nos relevés sur le terrain.

Carrières

Quelques sites potentiels de carrières ont été identifiés par photo-interprétation. Tous les sites proposés contiennent des volumes de roc suffisamment importants pour produire la totalité des matériaux requis pour le projet (sable pour le béton, sable et gravier pour les chemins d'accès, couche de roulement, etc.). Les sites potentiels de carrières ont été choisis en fonction de leur proximité des lieux de travaux, de leur facilité d'exploitation et d'aménagement. Le roc du secteur convient probablement pour la préparation du sable à béton, mais des analyses en laboratoire devraient être réalisées pour s'en assurer. Selon le type d'analyse choisie, la période d'attente avant de recevoir les résultats peut varier de quelques semaines à un an.

Nous espérons le tout à votre satisfaction et nous demeurons à votre entière disposition pour toute information complémentaire. Veuillez accepter, Monsieur Champagne, nos salutations distinguées.

Richard Lévesque,
Géomorphologue

Pièces jointes :

- *quatre cartes papier à l'échelle du 1 : 20 000 ;*
- *trois tableaux (description des puits d'exploration, coordonnées GPS des puits d'exploration, type de matériaux et estimation des volumes disponibles dans les dépôts) ;*
- *un CD contenant les fichiers numériques des cartes, des tableaux et de la présente lettre ;*
- *un DVD contenant toutes les photos de terrain illustrant les puits d'exploration.*

Tableau 1 : Description des matériaux observés dans les dépôts

Dépôt	# Site	Profondeur (m)		Description visuelle		Remarques	
		Puits	Nappe d'eau	Profondeur (m)	Matériaux ¹		
54	54-1	5,1	> 5,1	0,0 - 0,1	Matière organique.	Diamètre moyen des éléments grossiers = 10 - 15 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 200 cm.	
				0,1 - 3,1	Sable fin silteux avec 25% de gravier, cailloux et blocs.		
				3,1 - 5,1	Sable graveleux avec traces de cailloux et blocs.		
	54-2	4,5	>4,5	0,0 - 2,0	Sable graveleux avec quelques cailloux.		
				2,0 - 3,0	Sable avec traces de gravier.		
				3,0 - 4,5	Sable silteux avec traces de gravier.		
	54-3	4,5	> 4,5	0,0 - 0,1	Matière organique.		
				0,1 - 2,1	Sable graveleux avec cailloux et blocs.		
				2,1 - 4,5	Till sableux compact.		
	54-4	9,0	> 9,0	0,0 - 4,5	Sable et gravier avec quelques cailloux et blocs.		Examen au pied d'une coupe dans un banc d'emprunt. Diamètre moyen des éléments grossiers = 8-10 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 70 cm.
				4,5 - 7,0	Gravier et cailloux avec quelques blocs dans une matrice sableuse.		
				7,0 - 9,0	Sable avec traces de gravier fin.		
54-5	4,0	>4,0	0,0 - 0,1	Matière organique.			
			0,1 - 0,9	Sable avec 10% de cailloux et blocs.			
			0,9 - 4,0	Sable et gravier avec 10 à 20% de cailloux et blocs.	Diamètre moyen des éléments grossiers = 3 - 5 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 60 cm.		
54-6	1,0	>1,0	0,0 - 0,1	Matière organique.			
			0,1 - 1,0	Till compact.			
25sept-13	4,0	-	0,0 - 1,5	Sable graveleux avec 30% de cailloux et blocs arrondis.		Examen sommaire d'une coupe dans un banc d'emprunt. Hauteur totale de la coupe = 5,0 m (approx.)	
			1,5 - 4,0	Sable avec traces de gravier.			

¹ Voir le lexique en fin de tableau pour des explications concernant la description des matériaux.

Tableau 1 : Description des matériaux observés dans les dépôts

Dépôt	# Site	Profondeur (m)		Description visuelle		Remarques
		Puits	Nappe d'eau	Profondeur (m)	Matériaux ¹	
55 A	55-1	3,3	>2,8	0,0 - 1,8 1,8 - 2,8 2,8 - 3,3	Gravier caillouteux avec quelques blocs. Sable graveleux avec quelques cailloux et blocs. Till compact.	Diamètre moyen des éléments grossiers = 10 - 15 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 100 cm.
	55-2	5,0	>5,0	0,0 - 1,8 1,8 - 5,0	Sable et gravier caillouteux avec quelques blocs. Sable fin silteux.	Diamètre moyen des éléments grossiers = 7 - 10 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 90 cm.
	55-3	4,5	-	0,0 - 1,8 > 1,8	Sable graveleux avec environ 20% de cailloux. Sable fin avec traces de gravier.	Examen d'une coupe située dans un banc d'emprunt. Diamètre moyen des éléments grossiers = 7 - 10 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 30 cm.
55 B	55-4	4,0	-	0,0 - 3,0 3,0 - 4,0	Sable fin un peu silteux. Till sableux compact.	Examen d'une coupe située en bordure d'un chemin.
	55-5	2,0	>0,8	0,0 - 0,8 0,8 - 2,0	Sable fin. Till sableux compact.	Couche indurée.
101	25sept-16	2,0	-	0,0 -2,0	Sable graveleux avec quelques cailloux et blocs arrondis.	Examen sommaire d'une coupe dans un banc d'emprunt. Hauteur totale de la coupe = 2,0 m
104	104-1	4,1	>3,9	0,0 - 1,8 1,8 - 2,9 2,9 - 3,9 >3,9	Sable graveleux. Sable moyen. Sable fin. Till.	
105	105-1	4,2	>4,2	0,0 - 0,2 0,2 - 0,5 0,5 - 4,2	Matière organique. Sable fin avec 30% de cailloux et blocs. Sable fin avec traces de petit gravier et quelques cailloux.	Diamètre max. des éléments grossiers = 50 cm.

¹ Voir le lexique en fin de tableau pour des explications concernant la description des matériaux.

Tableau 1 : Description des matériaux observés dans les dépôts

Dépôt	# Site	Profondeur (m)		Description visuelle		Remarques
		Puits	Nappe d'eau	Profondeur (m)	Matériaux ¹	
106	25sept_24	5,0	-	0,0 - 5,0	Sable fin à moyen.	Examen sommaire d'une coupe située en bordure d'un chemin.
107	107-1	4,4	-	0,0 - 0,2	Matière organique.	Examen d'une coupe située dans un banc d'emprunt. Diamètre moyen des éléments grossiers = 20 cm.
				0,2 - 1,2	Sable fin à moyen avec quelques cailloux.	
				1,2 - 2,2	Sable fin à grossier avec 15 à 20% de gravier et cailloux sub-arrondis.	
				2,2 - 3,8	Sable fin à moyen avec quelques lits de gravier et cailloux.	
	107-2	3,0	>2,0	3,8 - 4,4	Till sableux.	
				0,0 - 0,2	Matière organique.	
				0,2 - 2,0	Sable grossier et gravier avec 20% de cailloux et blocs.	
	107-3	2,3	>1,0	2,0 - 3,0	Till sableux.	
				0,0 - 0,2	Matière organique.	
0,2 - 1,0				Sable et gravier avec 40% de cailloux et blocs.		
108	108-1	2,4	> 2,4	1,0 - 2,3	Till.	Diamètre max. des éléments grossiers = 50 cm. Matériau légèrement anguleux. Diamètre max. des éléments grossiers = 30 cm. Matériau humide à partir de 1,4 m.
				0,0 - 0,2	Matière organique.	
				0,2 - 1,1	Sable fin silteux avec un peu de gravier et quelques blocs.	
	108-2	2,5	>1,5	1,1 - 2,4	Sable fin avec traces de petit gravier.	
				0,0 - 0,2	Matière organique.	
				0,2 - 0,9	Sable fin silteux avec environ 10% de cailloux et blocs.	
				0,9 - 1,5	Sable fin avec traces de gravier.	
1,5 - 2,5	Till sableux.					

¹ Voir le lexique en fin de tableau pour des explications concernant la description des matériaux.

Tableau 1 : Description des matériaux observés dans les dépôts

Dépôt	# Site	Profondeur (m)		Description visuelle		Remarques
		Puits	Nappe d'eau	Profondeur (m)	Matériaux ¹	
108	108-3	3,0	>0,9	0,0 - 0,2 0,2 - 0,9 0,9 - 3,0	Matière organique. Sable fin à moyen avec environ 20% de gravier grossier et cailloux anguleux. Quelques blocs. Till sableux.	Diamètre max. des éléments grossiers = 120 cm.
	108-4	10,0	-	0,0 - 10,0	Till sableux.	Examen d'une coupe naturelle située en bordure d'un ruisseau. Hauteur totale de la coupe = 20 m.
109	109-1	3,8	-	0,0 - 0,2 0,2 - 2,1 2,1 - 3,8	Matière organique Sable avec environ 20% de gravier et cailloux sub-arrondis. Till.	Examen d'une coupe située en bordure d'un chemin. Diamètre max. des éléments grossiers = 30 cm.
110	110-1	2,0	-	0,0 - 0,1 0,1 - 2,0	Matière organique. Till sableux.	
111	111-1	2,7	2,6	0,0 - 0,2 0,2 - 0,7 0,7 - 2,7	Matière organique. Sable fin silteux avec 30% de gravier, cailloux et blocs. Sable et gravier avec 30% de cailloux.	Diamètre moyen des éléments grossiers = 12 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 30 cm. Échantillon recueilli à 2,3 m.
	111-2	5,0	>3,3	0,0 - 0,1 0,1 - 3,3 3,3 - 5,0	Matière organique. Sable moyen à grossier avec 40% de cailloux et blocs arrondis. Till sableux.	Examen d'une coupe située en bordure d'un chemin. Diamètre moyen des éléments grossiers = 10 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 130 cm. Échantillon recueilli à 2,3 m.

¹ Voir le lexique en fin de tableau pour des explications concernant la description des matériaux.

Tableau 1 : Description des matériaux observés dans les dépôts

Dépôt	# Site	Profondeur (m)		Description visuelle		Remarques
		Puits	Nappe d'eau	Profondeur (m)	Matériaux ¹	
115	115-1	1,6	-	0,0 - 0,1 0,1 - 1,2 1,2 - 1,6	Matière organique Sable fin à moyen. Sable fin à moyen avec traces de gravier.	Examen dans la partie supérieure d'un versant située en bordure du dépôt. Hauteur totale du versant = 5,1 m Examen d'une coupe située en bordure d'un chemin. Hauteur totale du versant = >20 m
	115-2	1,6	-	0,0 - 0,2 0,2 - 1,6 >1,6	Matière organique. Sable graveleux avec quelques cailloux et blocs arrondis. Till.	
121	121-1	3,8	-	0,0 - 1,0 1,0 - 2,5 2,5 - 3,8	Sable grossier et gravier arrondis. Sable grossier et gravier avec environ 30% de cailloux et blocs arrondis. Sable et gravier.	Examen d'une coupe située en bordure d'un chemin. Diamètre moyen = 0,5 - 1 cm. Diamètre max. = 10 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 70 cm. Diamètre max. = 3-4 cm. Diamètre moyen du matériau = 5 - 10 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 120 cm.
	121-2	3,1	>3,1	0,0 - 0,2 0,2 - 3,1	Matière organique. Gravier, cailloux et blocs avec un peu de sable grossier.	
123	123-1	2,6	> 2,6	0,0 - 0,1 0,1 - 0,6 0,6 - 1,2 1,2 - 2,2 2,2 - 2,6	Matière organique. Sable fin à grossier avec traces de gravier. Sable fin silteux avec 25-30% de gravier et cailloux arrondis. Sable et gravier avec quelques cailloux. Sable et gravier avec nombreux cailloux et blocs de plus de 80 cm de diamètre.	Diamètre max. des éléments grossiers = 20 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 15 cm. Échantillon recueilli à 1,6 m

¹ Voir le lexique en fin de tableau pour des explications concernant la description des matériaux.

Tableau 1 : Description des matériaux observés dans les dépôts

Dépôt	# Site	Profondeur (m)		Description visuelle		Remarques	
		Puits	Nappe d'eau	Profondeur (m)	Matériaux ¹		
123	123-2	2,9	>2,9	0,0 - 0,5	Sable et gravier.	Diamètre moyen = 0,5 - 1 cm. Diamètre max. = 5 cm.	
				0,5 - 1,5	Sable fin à moyen.		
				1,5 - 2,9	Sable gravier avec 40% de cailloux et blocs arrondis.		Diamètre max. des éléments grossiers = 140 cm.
	123-3	2,5	1,4	0,0 - 0,1	Matière organique.	Diamètre max. des éléments grossiers = 80 cm. Sable un peu silteux.	
				0,1 - 0,8	Sable avec 40% de cailloux et blocs (taille max. 80 cm).		
				0,8 - 1,4	Sable fin à moyen avec traces de gravier et 20% de blocs arrondis.		Diamètre max. des éléments grossiers = 100 cm.
				1,4 - 2,5	Sable fin.		
	123-4	3,5	>3,5	0,0 - 0,1	Matière organique.	Diamètre max. des éléments grossiers = 80 cm.	
				0,1 - 0,6	Sable fin silteux avec nombreux blocs en surface.		
				0,6 - 1,7	Sable et gravier avec 50-60% de cailloux et blocs arrondis.		Diamètre moyen des éléments grossier = 10 cm.
				1,7 - 3,5	Sable fin.		
124	25sept-21	3,0	-	0,0 - 1,0	Sable et gravier avec quelques cailloux et blocs arrondis.	Examen de la portion supérieure d'une coupe située en bordure d'un chemin. Hauteur totale de la coupe = >15 m.	
				1,0 - 3,0	Sable et gravier avec 40% de cailloux et blocs arrondis.		Diamètre moyen des éléments grossiers = 10 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 130 cm.
	124-1	0,6	>0,6	0,0 - 0,6	Sable fin silteux.		
				>0,6	Roc.		
	124-2	2,3	>2,3	0,0 - 0,7	Sable fin à moyen.	Diamètre max. = 1 cm.	
				0,7 - 1,2	Sable graveleux.		
				1,2 - 2,3	Sable et gravier avec 40-50% de cailloux et blocs.		Diamètre moyen des éléments grossiers = 7-10 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 80 cm.

¹ Voir le lexique en fin de tableau pour des explications concernant la description des matériaux.

Tableau 1 : Description des matériaux observés dans les dépôts

Dépôt	# Site	Profondeur (m)		Description visuelle		Remarques
		Puits	Nappe d'eau	Profondeur (m)	Matériaux ¹	
125	125-1	3,0	3,0	0,0 - 0,5 0,5 - 3,0	Sable fin. Sable et gravier caillouteux avec quelques blocs.	
126	126-1	4,8	-	0,0 - 1,0 1,0 - 3,5 3,5 - 4,8	Sable graveleux. Sable fin. Till.	Examen d'une coupe située en bordure d'un chemin.
130	130-1	4,3	-	0,0 - 0,1 0,1 - 0,8 0,8 - 1,4 1,4 - 2,1 2,1 - 3,8 3,8 - 4,3	Matière organique. Sable moyen à grossier avec 30% de gravier et cailloux. Sable fin. Sable moyen à grossier avec 20% de cailloux arrondis. Sable fin. Sable fin avec quelques gros blocs.	Examen d'une coupe située en bordure d'un chemin. Diamètre max. des éléments grossiers = 30 cm. Échantillon recueilli à 1,8 m. Diamètre max. des éléments grossiers = 130 cm.
	130-2	4,9	-	0,0 - 0,2 0,2 - 3,8 3,8 - 4,9	Matière organique. Sable avec un peu de gravier fin. Sable fin à moyen.	Examen d'une coupe dégagée au pied d'un versant. Hauteur totale du versant = >20 m. Diamètre moyen des graviers = 2 cm.
177	177-1	-	-	-	Till.	Examen d'une coupe située en bordure d'un chemin.
239	239-1	2,3	0,8	0,0 - 0,2 0,2 - 0,8 0,8 - 1,6 1,6 - 2,3	Matière organique. Sable fin silteux avec un peu de gravier. Sable fin. Till.	

¹ Voir le lexique en fin de tableau pour des explications concernant la description des matériaux.

Tableau 1 : Description des matériaux observés dans les dépôts

Dépôt	# Site	Profondeur (m)		Description visuelle		Remarques
		Puits	Nappe d'eau	Profondeur (m)	Matériaux ¹	
244	26sept-20	5,0	-	0,0 - 2,0 2,0 - 5,0	Sable avec un peu de gravier et cailloux. Sable fin.	Examen sommaire d'une coupe située en bordure d'un chemin.
245	26sept-21	5,0	-	0,0 - 1,0 1,0 - 5,0	Sable avec un peu de gravier et cailloux. Sable fin.	Examen sommaire d'une coupe située en bordure d'un chemin.
249	26sept-22	2,0	-	0,0 - 1,5	Sable avec un peu de gravier et cailloux.	Examen sommaire d'une coupe située dans un ancien banc d'emprunt.
265	26sept-23	3,0	-	0,0 - 3,0	Sable fin à moyen avec un peu de gravier et quelques blocs.	Examen d'une coupe située dans un ancien banc d'emprunt. Hauteur totale de la coupe = 3,0 m.
307 A	307-2	2,8	> 1,8	0,0 - 1,8 1,8 - 2,8	Sable fin avec traces de gravier. Till Sableux.	Excavation au pied d'une coupe de 6 m de sable fin avec traces de gravier.
	307-4	2,0	> 1,0	0,0 - 1,0 1,0 -2,0	Sable fin. Till.	
307 B	307-1	4,1	4,0	0,0 - 2,8 2,8 - 4,1	Sable fin à moyen avec traces de gravier. Sable fin à moyen avec un peu de gravier.	Matériaux humides.
	307-3	2,0	> 1,5	0,0 - 1,5 > 1,5	Sable et gravier avec quelques cailloux et blocs. Till	Diamètre moyen des éléments grossiers = 10 cm.

¹ Voir le lexique en fin de tableau pour des explications concernant la description des matériaux.

Tableau 1 : Description des matériaux observés dans les dépôts

Dépôt	# Site	Profondeur (m)		Description visuelle		Remarques
		Puits	Nappe d'eau	Profondeur (m)	Matériaux ¹	
324	324-1	1,5	-	0,0 - 1,5	Till	Examen sommaire dans une coupe dégagée en bordure de la route. Examen sommaire dans une coupe dégagée en bordure de la route.
	324-2	2,5	-	0,0 - 2,5	Till	
	324-3	1,4	-	0,0 - 1,4	Till	
	324-4	1,5	-	0,0 - 1,5	Till	
	324-5	1,5	-	0,0 - 1,5	Till	
326	326-1	-	-	-	Till	Examen sommaire dans une coupe dégagée en bordure de la route.
	25sept-18	-	-	-	Till	Examen sommaire dans une coupe dégagée en bordure de la route.
327	327-1	4,0	> 4,0	0,0 - 4,0	Sable fin à moyen avec traces de gravier et cailloux.	
	327-2	3,7	> 3,7	0,0 - 0,1 0,1 - 1,0 1,0 - 2,0 2,0 - 2,4 2,4 - 3,7	Matière organique. Sable avec peu de silt et traces de gravier. Sable fin. Sable fin à grossier et petit gravier. Sable très fin.	
328	328-1	-	-	-	Till	Examen sommaire. Till visible dans le fossé sur le bord de la route.

¹ Voir le lexique en fin de tableau pour des explications concernant la description des matériaux.

Tableau 1 : Description des matériaux observés dans les dépôts

Dépôt	# Site	Profondeur (m)		Description visuelle		Remarques
		Puits	Nappe d'eau	Profondeur (m)	Matériaux ¹	
329	329-1	0,5	-	0,0 - 0,5	Till	Examen sommaire. De nombreux gros blocs anguleux reposent à la surface du till. Le roc affleure dans le fossé longeant la route.
	329-2	2,4	> 1,3	0,0 - 0,1 0,1 - 0,4 0,4 - 1,3 1,3 - 2,4	Matière organique. Sable fin silteux. Sable fin. Till sableux.	
330	330-1	2,3	> 1,8	0,0 - 0,1 0,1 - 0,4 0,4 - 0,8 0,8 - 1,3 1,3 - 1,8 1,8 - 2,3	Matière organique. Sable fin silteux avec traces de gravier. Sable légèrement silteux avec un peu de gravier. Quelques blocs. Sable avec petit gravier. Sable fin avec traces de gravier. Till sableux.	Diamètre max. des éléments grossiers = 110 cm.
	25sept-02	1,5	>1,5	0,0 - 1,5	Sable moyen avec un peu de petit gravier.	
332	332-1	4,1	>4,1	0,0 - 0,9 0,9 - 1,7 1,7 - 4,1	Sable graveleux. Sable fin. Sable graveleux avec quelque cailloux et blocs.	
	332-2	3,5	>2,5	0,0 - 0,8 0,8 - 2,5 2,5 - 3,5	Sable fin à moyen. Sable graveleux avec 30% de cailloux et quelques blocs. Till.	

¹ Voir le lexique en fin de tableau pour des explications concernant la description des matériaux.

Tableau 1 : Description des matériaux observés dans les dépôts

Dépôt	# Site	Profondeur (m)		Description visuelle		Remarques
		Puits	Nappe d'eau	Profondeur (m)	Matériaux ¹	
343	343-1	4,5	>4,5	0,0 - 1,5	Sable et gravier	Diamètre moyen des graviers = 2-3 cm.
				1,5 - 4,5	Sable fin à moyen avec traces de gravier.	
	343-2	4,5	>4,5	0,0 - 1,8	Sable fin à moyen avec traces de gravier.	
				1,8 - 4,5	Sable fin à moyen avec un peu de gravier et quelques blocs.	Quelques lits de 30 cm de sable graveleux.
25sept-05	5,0	-	0,0 - 1,5	Sable graveleux avec nombreux cailloux et blocs arrondis.	Examen sommaire dans la partie supérieure d'une coupe dégagée dans un banc d'emprunt. Hauteur totale de la coupe = 5,0 m.	
				1,5 - 5,0		Sable fin.
346	346-1	4,2	>3,5	0,0 - 1,0	Sable fin à moyen avec traces de gravier.	Quelques minces couches composées uniquement de sable fin à grossier.
				1,0 - 3,5	Sable et cailloux avec un peu de gravier et nombreux blocs.	
				3,5 - 4,2	Till.	
348	348-1	4,4	1,0	0,0 - 0,1	Matière organique.	Matériau très humide. Matériau potentiel pour sable à béton mais il se trouve sous la nappe d'eau. À rejeter.
				0,1 - 1,8	Sable fin à grossier.	
				1,8 - 4,4	Sable avec un peu de gravier et cailloux.	
	348-2	3,0	3,0	0,0 - 0,1	Matière organique.	
				0,1 - 1,0	Sable fin silteux avec traces de gravier.	
				1,0 - 3,0	Sable fin à grossier et gravier avec 20 à 30% de cailloux. Quelques blocs arrondis.	
					Diamètre moyen des cailloux = 12 cm.	

¹ Voir le lexique en fin de tableau pour des explications concernant la description des matériaux.

Tableau 1 : Description des matériaux observés dans les dépôts

Dépôt	# Site	Profondeur (m)		Description visuelle		Remarques
		Puits	Nappe d'eau	Profondeur (m)	Matériaux ¹	
358	25sept-19	4,0	-	0,0 - 4,0	Sable fin	Examen sommaire dans la partie supérieure d'une coupe dégagée dans un banc d'emprunt.
362	25sept-20	-	-	-	Till.	Examen sommaire dans une coupe dégagée en bordure de la route.
376	376-1	3,5	-	0,0 - 3,5 > 3,5	Sable fin un peu silteux. Sable et nombreux cailloux.	Examen sommaire d'une coupe naturelle dégagée dans la portion inférieure d'un ravin. Profondeur du ravin = 3,5 m
	376-2	2,8	>2,0	0,0 - 0,1 0,1 - 0,9 0,9 - 2,0 2,0 - 2,8	Matière organique. Sable fin silteux. Sable fin silteux avec nombreux cailloux et blocs arrondis. Till.	
377	377-1	5,0	-	0,0 - 5,0	Sable fin silteux avec traces de gravier.	Examen de la partie supérieure d'une coupe située en bordure d'un chemin. Hauteur totale du talus = 13 m.
	377-2	4,2	-	0,0 - 0,1 0,1 - 1,1 1,1 - 4,2	Matière organique. Sable fin à moyen avec un peu de gravier arrondis. Sable fin à moyen avec traces de gravier.	Examen d'une coupe située en bordure d'un chemin.
388	388-1	4,3	>3,5	0,0 - 0,1 0,1 - 0,5 0,5 - 3,5 3,5 - 4,3	Matière organique. Sable silteux avec un peu de gravier. Quelques cailloux arrondis. Sable fin à moyen avec environ 20% de sable grossier et gravier. Quelques cailloux et blocs arrondis. Till.	Diamètre max. des éléments grossiers = 40 cm.

¹ Voir le lexique en fin de tableau pour des explications concernant la description des matériaux.

Tableau 1 : Description des matériaux observés dans les dépôts

Dépôt	# Site	Profondeur (m)		Description visuelle		Remarques
		Puits	Nappe d'eau	Profondeur (m)	Matériaux ¹	
394	25sept-27	1,5	-	0,0 - 1,5	Till.	Examen sommaire dans une coupe dégagée en bordure de la route.
397	397-1	2,8	> 2,8	0,0 - 0,1 0,1 - 0,4 0,4 - 2,8	Matière organique. Sable avec un peu de silt. Sable graveleux avec 20 à 30% de cailloux et blocs arrondis.	Diamètre moyen des éléments grossiers = 35 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 90 cm.
400	400-1	5,0	-	0,0 - 5,0	Sable et gravier avec 30% de cailloux et blocs arrondis.	Diamètre moyen des éléments grossiers = 5 - 10 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 140 cm. Examen de la partie supérieure d'une coupe située en bordure d'un chemin. Hauteur totale du talus = 38 m.
	400-2	3,3	>3,3	0,0 - 0,1 0,1 - 2,8 2,8 - 3,3	Matière organique. Sable fin à moyen graveleux avec 20% de cailloux et blocs arrondis. Sable fin à moyen.	Diamètre moyen des éléments grossiers = 25 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 80 cm.
	400-3	2,0	-	0,0 - 0,2 0,2 - 2,0	Matière organique. Sable avec un peu de gravier et nombreux cailloux et blocs arrondis.	Examen sommaire de la partie supérieure d'une coupe située en bordure d'un chemin. Hauteur totale du talus = 8 m. Diamètre moyen des éléments grossiers = 8-10 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 110 cm.
419	419-1	5,0	-	0,0 - 1,0 >1,0	Cailloux et blocs avec un peu de sable. Sable et gravier avec cailloux et blocs.	Diamètre moyen des éléments grossiers = 25 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 70 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 130 cm. Examen sommaire d'une coupe dégagée en bordure de la route.
	419-2	1,5	>1,5	0,0 - 1,5	Sable graveleux avec environ 30% de cailloux et blocs arrondis.	Diamètre moyen des éléments grossiers = 10 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 90 cm. Examen sommaire d'une coupe dégagée en bordure de la route.

¹ Voir le lexique en fin de tableau pour des explications concernant la description des matériaux.

Tableau 1 : Description des matériaux observés dans les dépôts

Dépôt	# Site	Profondeur (m)		Description visuelle		Remarques
		Puits	Nappe d'eau	Profondeur (m)	Matériaux ¹	
420	420-1	-	-	-	Roc.	Observation dans un fossé en bordure de la route.
	420-2	2,6	>2,6	0,0 - 0,2 >2,6	Matière organique. Till.	
423	423-1	8,0	>8,0	0,0 - 1,0 1,0 - 8,0	Sable avec petit gravier. Sable graveleux avec 20% de cailloux et blocs arrondis.	Puits dans la partie inférieure du dépôt.
437	437-1	1,5	-	1,5	Till.	Examen sommaire dans une coupe dégagée en bordure de la route.
460	460-1	2,5	>2,5	0,0 - 0,2 2,0 - 2,2 2,2 - 2,5	Matière organique. Sable avec un peu de gravier et cailloux arrondis. Quelques blocs. Till sableux.	Diamètre moyen des éléments grossiers = 7 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 40 cm. Diamètre moyen des éléments grossiers = 5 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 130 cm. Échantillon recueilli à 1,0 et 2,0 m.
	460-2AB	1,0	-	0,0 - 1,0 >1,0	Till sableux. Roc.	
	460-3	2,0	>0,5	0,0 - 0,5 0,5 - 2,0	Sable fin avec traces de gravier. Till sableux.	
	460-4	3,0	2,6	0,0 - 0,1 0,1 - 1,3 1,3 - 2,6 2,6 - 3,0	Matière organique. Sable et gravier avec 20% de cailloux et blocs. Sable graveleux avec de nombreux cailloux et blocs. Till sableux.	

¹ Voir le lexique en fin de tableau pour des explications concernant la description des matériaux.

Tableau 1 : Description des matériaux observés dans les dépôts

Dépôt	# Site	Profondeur (m)		Description visuelle		Remarques
		Puits	Nappe d'eau	Profondeur (m)	Matériaux ¹	
460	460-5	2,6	>2,6	0,0 - 0,1 0,1 - 0,5 0,5 - 2,1 2,1 - 2,6	Matière organique. Sable fin à moyen avec de nombreux cailloux et blocs. Sable graveleux avec 20 - 30% de cailloux et blocs. Till sableux.	Diamètre max. des éléments grossiers = 70 cm. Diamètre moyen des éléments grossiers = 5 cm. Diamètre max. des éléments grossiers = 110 cm.
493	26sept-26	2,5	-	2,5	Till.	Examen sommaire dans une coupe dégagée en bordure de la route.
494	26sept-25	2,0	-	0,0 - 2,0	Till.	Examen sommaire dans une coupe dégagée en bordure de la route.
495	495-1	3,7	>3,7	0,0 - 0,1 0,1 - 3,7	Matière organique. Sable fin à moyen avec traces de gravier.	Diamètre max. des éléments grossiers = 110 cm.
	495-2	3,5	>3,5	0,0 - 0,2 0,2 - 3,5	Matière organique. Sable fin à moyen avec traces de gravier et cailloux.	
	495-3	3,4	> 3,4	0,0 - 0,2 0,2 - 3,4	Matière organique. Sable avec traces de gravier.	
	495-4	1,7	> 0,6	0,0 - 0,1 0,1 - 0,6 0,6 - 1,7	Matière organique. Sable fin à moyen avec 30% de cailloux et blocs. Till.	
	26sept-27	1,8	-	0,0 - 1,8	Sable avec un peu de gravier et quelques cailloux arrondis.	Examen sommaire d'une coupe dégagée dans un banc d'emprunt. Hauteur de la coupe = 1,8 m.

¹ Voir le lexique en fin de tableau pour des explications concernant la description des matériaux.

Tableau 2 : Coordonnées des sites de vérification au terrain

Dépôt	# Site	UTM X	UTM Y	MTM X	MTM Y	Longitude	Latitude	Date de la vérification
		NAD 83						
54	25sept-13	358 655	5 231 231	277 015	5 231 175	-70.8669	47.2194	25/09/06 12:06
	54-1	357 239	5 232 190	275 581	5 232 107	-70.8859	47.2277	27/09/06 09:25
	54-2	357 566	5 232 123	275 910	5 232 046	-70.8815	47.2271	27/09/06 10:08
	54-3	357 993	5 231 678	276 345	5 231 610	-70.8757	47.2232	27/09/06 11:12
	54-4	358 119	5 231 488	276 475	5 231 422	-70.8740	47.2216	27/09/06 11:40
	54-5	358 450	5 231 404	276 807	5 231 345	-70.8696	47.2209	27/09/06 13:09
	54-6	358 752	5 231 282	277 112	5 231 228	-70.8656	47.2198	27/09/06 13:51
55 A	55-1	357 992	5 231 144	276 354	5 231 076	-70.8756	47.2184	28/09/06 09:57
	55-2	358 268	5 230 874	276 635	5 230 811	-70.8719	47.2161	28/09/06 10:17
	55-3	358 357	5 230 683	276 728	5 230 622	-70.8706	47.2144	28/09/06 10:44
55 B	55-4	358 679	5 230 390	277 056	5 230 335	-70.8663	47.2118	28/09/06 11:23
	55-5	358 729	5 230 422	277 105	5 230 368	-70.8656	47.2121	28/09/06 11:43
101	25sept-16	355 587	5 233 686	273 900	5 233 571	-70.9082	47.2408	25/09/06 12:32
104	104-1	356 553	5 232 902	274 882	5 232 806	-70.8951	47.2339	27/09/06 08:15
105	105-1	356 489	5 236 032	274 757	5 235 934	-70.8970	47.2621	02/10/06 12:22
106	25sept-24	356 561	5 236 112	274 828	5 236 015	-70.8961	47.2628	25/09/06 14:10
107	107-1	356 652	5 235 492	274 931	5 235 398	-70.8947	47.2572	02/10/06 10:17
	107-2	356 443	5 235 509	274 722	5 235 411	-70.8974	47.2574	02/10/06 10:54
	107-3	356 689	5 235 742	274 963	5 235 648	-70.8943	47.2595	02/10/06 11:29

*Vérification très sommaire au sol ou photo prise des airs.

Tableau 2 : Coordonnées des sites de vérification au terrain

Dépôt	# Site	UTM X	UTM Y	MTM X	MTM Y	Longitude	Latitude	Date de la vérification
		NAD 83						
108	108-1	356 602	5 236 221	274 867	5 236 125	-70.8956	47.2638	02/10/06 12:54
	108-2	356 866	5 236 009	275 135	5 235 918	-70.8920	47.2619	02/10/06 13:08
	108-3	356 686	5 236 385	274 948	5 236 291	-70.8945	47.2653	02/10/06 14:00
	108-4	357 099	5 235 824	275 372	5 235 737	-70.8889	47.2603	11/10/06 08:26
109	109-1	357 193	5 235 696	275 468	5 235 612	-70.8876	47.2592	02/10/06 09:39
110	110-1	356 346	5 237 250	274 592	5 237 150	-70.8993	47.2730	02/10/06 14:46
111	111-1	356 640	5 236 613	274 897	5 236 518	-70.8952	47.2673	02/10/06 14:20
	111-2	356 653	5 236 879	274 905	5 236 784	-70.8951	47.2697	02/10/06 14:46
115	115-1	358 258	5 237 753	276 493	5 237 689	-70.8742	47.2779	11/10/06 09:20
	115-2	358 340	5 238 035	276 569	5 237 973	-70.8732	47.2805	11/10/06 09:43
	SE3*	358 238	5 237 792	276 472	5 237 727	-70.8744	47.2783	23/09/05 09:40
	SE4*	358 290	5 237 736	276 526	5 237 672	-70.8737	47.2778	23/09/05 09:52
121	121-1	358 225	5 236 399	276 486	5 236 335	-70.8742	47.2657	02/10/06 08:24
	121-2	358 118	5 236 371	276 380	5 236 304	-70.8756	47.2655	02/10/06 08:45
	SE2*	358 323	5 236 365	276 585	5 236 303	-70.8729	47.2655	23/09/05 09:28
123	123-1	358 820	5 236 604	277 077	5 236 551	-70.8664	47.2677	02/10/06 16:34
	123-2	358 758	5 236 580	277 016	5 236 526	-70.8672	47.2675	03/10/06 08:12
	123-3	358 669	5 236 635	276 925	5 236 579	-70.8684	47.2680	03/10/06 08:30
	123-4	358 670	5 236 658	276 926	5 236 602	-70.8684	47.2682	03/10/06 08:30

*Vérification très sommaire au sol ou photo prise des airs.

Tableau 2 : Coordonnées des sites de vérification au terrain

Dépôt	# Site	UTM X	UTM Y	MTM X	MTM Y	Longitude	Latitude	Date de la vérification
		NAD 83						
124	25sept-21	358 924	5 236 383	277 186	5 236 332	-70.8649	47.2657	25/09/06 13:37
	124-1	358 931	5 236 249	277 195	5 236 198	-70.8648	47.2645	02/10/06 07:42
	124-2	358 651	5 236 378	276 913	5 236 322	-70.8685	47.2656	02/10/06 08:00
	SE1*	358 877	5 236 388	277 138	5 236 336	-70.8656	47.2658	23/09/05 09:07
125	125-1	359 089	5 235 920	277 359	5 235 872	-70.8626	47.2616	29/09/06 11:03
126	126-1	359 240	5 235 480	277 519	5 235 436	-70.8605	47.2577	29/09/06 10:47
130	130-1	358 731	5 239 581	276 931	5 239 525	-70.8685	47.2945	03/10/06 10:10
	130-2	358 766	5 239 704	276 964	5 239 649	-70.8681	47.2956	03/10/06 11:10
177	177-1	355 290	5 241 538	273 453	5 241 417	-70.9146	47.3113	11/10/06 15:41
249	26sept-22	352 438	5 246 410	270 508	5 246 233	-70.9539	47.3545	26/09/06 14:23
265	26sept-23	352 299	5 246 792	270 361	5 246 612	-70.9559	47.3579	26/09/06 14:31
307 A	307-2	361 002	5 230 848	279 369	5 230 837	-70.8358	47.2164	29/09/06 08:16
	307-4	360 605	5 230 951	278 971	5 230 933	-70.8410	47.2173	29/09/06 08:54
307 B	307-1	361 194	5 230 636	279 565	5 230 629	-70.8332	47.2145	29/09/06 07:46
	307-3	361 069	5 230 812	279 437	5 230 803	-70.8349	47.2161	29/09/06 08:16
324	324-1	359 694	5 230 504	278 068	5 230 468	-70.8529	47.2130	27/09/06 14:37
	324-2	360 062	5 230 134	278 443	5 230 106	-70.8479	47.2098	27/09/06 15:00
	324-3	360 057	5 230 068	278 440	5 230 040	-70.8480	47.2092	27/09/06 15:10
	324-4	360 126	5 230 379	278 502	5 230 351	-70.8472	47.2120	27/09/06 15:32
	324-5	360 538	5 229 863	278 925	5 229 844	-70.8416	47.2075	28/09/06 08:21

*Vérification très sommaire au sol ou photo prise des airs.

Tableau 2 : Coordonnées des sites de vérification au terrain

Dépôt	# Site	UTM X	UTM Y	MTM X	MTM Y	Longitude	Latitude	Date de la vérification
		NAD 83						
326	25sept-18	360 002	5 231 930	278 349	5 231 900	-70.8493	47.2259	25/09/06 13:08
	326-1	359 972	5 231 992	278 318	5 231 961	-70.8497	47.2265	29/09/06 09:34
327	327-1	362 487	5 232 085	280 831	5 232 103	-70.8165	47.2279	28/09/06 12:39
	327-2	362 349	5 232 189	280 691	5 232 204	-70.8184	47.2288	06/10/06 07:30
328	328-1	362 486	5 233 774	280 797	5 233 792	-70.8171	47.2430	06/10/06 08:24
329	329-1	363 100	5 233 897	281 408	5 233 927	-70.8090	47.2443	06/10/06 07:55
	329-2	362 889	5 233 896	281 198	5 233 921	-70.8118	47.2442	06/10/06 08:11
330	25sept-02	363 180	5 233 775	281 491	5 233 806	-70.8079	47.2432	25/09/06 09:23
	330-1	363 558	5 234 333	281 858	5 234 371	-70.8031	47.2483	06/10/06 08:38
332	332-1	365 296	5 236 377	283 557	5 236 448	-70.7807	47.2670	28/09/06 13:10
	332-2	365 143	5 236 090	283 409	5 236 158	-70.7827	47.2644	28/09/06 13:29
343	25sept-05	367 360	5 239 196	285 566	5 239 307	-70.7543	47.2928	25/09/06 09:56
	343-1	367 099	5 238 532	285 318	5 238 638	-70.7576	47.2868	28/09/06 14:27
	343-2	367 191	5 238 575	285 409	5 238 683	-70.7564	47.2872	28/09/06 14:40
346	346-1	368 247	5 240 032	286 437	5 240 159	-70.7428	47.3005	28/09/06 15:32
348	348-1	368 974	5 240 775	287 150	5 240 917	-70.7334	47.3073	06/10/06 09:26
	348-2	368 985	5 240 848	287 159	5 240 990	-70.7333	47.3080	06/10/06 09:46
358	25sept-19	359 867	5 232 612	278 201	5 232 580	-70.8513	47.2320	25/09/06 13:15
362	25sept-20	359 726	5 234 055	278 033	5 234 020	-70.8536	47.2450	25/09/06 13:25

*Vérification très sommaire au sol ou photo prise des airs.

Tableau 2 : Coordonnées des sites de vérification au terrain

Dépôt	# Site	UTM X	UTM Y	MTM X	MTM Y	Longitude	Latitude	Date de la vérification
		NAD 83						
376	376-1	366 649	5 244 245	284 758	5 244 341	-70.7652	47.3381	06/10/06 10:50
	376-2	366 554	5 245 093	284 647	5 245 188	-70.7667	47.3457	06/10/06 11:14
377	377-1	366 764	5 245 634	284 846	5 245 733	-70.7641	47.3506	06/10/06 11:53
	377-2	366 346	5 246 011	284 421	5 246 102	-70.7698	47.3539	06/10/06 12:02
388	388-1	366 744	5 244 097	284 856	5 244 195	-70.7639	47.3368	06/10/06 10:30
394	25sept-27	363 029	5 245 340	281 117	5 245 367	-70.8135	47.3472	25/09/06 15:47
397	25sept-10	366 065	5 247 020	284 121	5 247 105	-70.7738	47.3629	25/09/06 11:11
	397-1	366 077	5 247 217	284 129	5 247 303	-70.7737	47.3647	06/10/06 12:37
400	400-1	365 634	5 249 702	283 638	5 249 779	-70.7803	47.3869	06/10/06 13:10
	400-2	365 777	5 248 300	283 808	5 248 380	-70.7780	47.3744	06/10/06 13:18
	400-3	365 704	5 249 440	283 713	5 249 518	-70.7793	47.3846	06/10/06 14:03
419	419-1	359 041	5 242 588	277 183	5 242 539	-70.8653	47.3216	03/10/06 11:33
	419-2	358 794	5 242 697	276 934	5 242 642	-70.8686	47.3225	11/10/06 10:01
420	420-1	357 660	5 244 498	275 765	5 244 422	-70.8842	47.3385	11/10/06 10:32
	420-2	357 795	5 244 427	275 901	5 244 353	-70.8824	47.3378	11/10/06 10:42
423	423-1	365 509	5 250 254	283 503	5 250 328	-70.7821	47.3919	06/10/06 13:33
437	437-1	356 414	5 243 709	274 535	5 243 608	-70.9005	47.3311	11/10/06 10:20

*Vérification très sommaire au sol ou photo prise des airs.

Tableau 2 : Coordonnées des sites de vérification au terrain

Dépôt	# Site	UTM X	UTM Y	MTM X	MTM Y	Longitude	Latitude	Date de la vérification
		NAD 83						
460	460-1	361 564	5 252 478	279 515	5 252 476	-70.8351	47.4111	03/10/06 12:10
	460-2A	361 574	5 252 527	279 525	5 252 525	-70.8349	47.4115	03/10/06 12:16
	460-2B	361 572	5 252 535	279 522	5 252 533	-70.8350	47.4116	03/10/06 12:23
	460-3	361 634	5 252 634	279 582	5 252 633	-70.8342	47.4125	03/10/06 12:33
	460-4	361 796	5 252 538	279 746	5 252 541	-70.8320	47.4117	03/10/06 12:49
	460-5	361 846	5 252 468	279 797	5 252 472	-70.8313	47.4110	03/10/06 13:34
493	26sept-26	352 825	5 248 036	270 863	5 247 866	-70.9494	47.3692	26/09/06 14:53
494	26sept-25	352 974	5 248 132	271 010	5 247 964	-70.9474	47.3701	26/09/06 14:49
495	26sept-27	352 833	5 249 303	270 847	5 249 133	-70.9497	47.3806	26/09/06 15:08
	495-1	352 968	5 249 078	270 986	5 248 910	-70.9478	47.3786	03/10/06 15:07
	495-2	352 948	5 249 062	270 966	5 248 894	-70.9481	47.3785	03/10/06 15:37
	495-3	352 921	5 249 187	270 937	5 249 019	-70.9485	47.3796	03/10/06 15:43
	495-4	352 981	5 248 917	271 002	5 248 750	-70.9476	47.3772	03/10/06 16:23
Vérifications hors dépôt	25sept-06	367 757	5 242 844	285 893	5 242 963	-70.7501	47.3257	25/09/06 10:17
	25sept-09	366 083	5 246 773	284 144	5 246 859	-70.7735	47.3607	25/09/06 11:02
	25sept-25	354 661	5 241 211	272 831	5 241 077	-70.9228	47.3082	25/09/06 14:50
	25sept-26	361 315	5 244 649	279 417	5 244 643	-70.8359	47.3406	25/09/06 15:34
	26sept-24	352 333	5 247 339	270 385	5 247 159	-70.9556	47.3628	26/09/06 14:42
	SE5*	360 229	5 243 680	278 349	5 243 653	-70.8500	47.3317	23/09/05 10:13
	SE7*	352 347	5 247 261	270 400	5 247 082	-70.9554	47.3621	23/09/05 11:20

*Vérification très sommaire au sol ou photo prise des airs.

Tableau 3 : Composition des dépôts et estimation des volumes disponibles

Numéro du dépôt	Vérification réalisée au terrain	Type de matériau	Superficie du dépôt (m ²)	Épaisseur moyenne (m)	Volume estimé** (m ³)	Utilisation des matériaux				Commentaires généraux
						Couche de roulement (qualité)***	Remplissage	Concassage	Remarques	
14		S-SG*	34 000	2	30 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
18		S-SG*	43 000	2	40 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
19		S-SG*	8 000	2	10 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
20		S-SG*	20 000	2	10 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
21		S-SG*	80 000	2 à 3	80 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
24		S-SG*	22 000	2	20 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
25		S-SG*	38 000	2	30 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
26		S-SG*	184 000	2 à 3	160 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
27		S-SG*	49 000	2	50 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
28		S-SG*	54 000	2	50 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
29		S-SG*	35 000	2	30 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
30		S-SG*	60 000	2	60 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
53		S-SG*	91 000	3	150 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
54	Pelle mécanique / Pelle à main	S-SG + Ca	736 000	3	>1 000 000	x (2)	x		La majeure partie des volumes disponibles semble adéquate pour la couche de roulement.	
55 A	Pelle mécanique	SG	488 000	3	>750 000	x (1)	x		Volume assuré de bon matériau pour la couche de roulement = 150 000 m ³ . D'autres sondages à la pelle mécanique seront nécessaires dans la portion sud-est de ce dépôt.	Contient faible proportion de cailloux et blocs.
55 B	Pelle mécanique	S	205 000	2	>200 000		x			
100		S-SG*	96 000	3	150 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
101	Pelle à main	S-SG + B	16 000	3	30 000		x			
102		S-SG*	33 000	2	40 000		x			Évalué par photo interprétation.
103		S-SG*	34 000	2	40 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.

Tableau 3 : Composition des dépôts et estimation des volumes disponibles

Numéro du dépôt	Vérification réalisée au terrain	Type de matériau	Superficie du dépôt (m ²)	Épaisseur moyenne (m)	Volume estimé** (m ³)	Utilisation des matériaux				Commentaires généraux
						Couche de roulement (qualité)***	Remplissage	Concassage	Remarques	
104	Pelle mécanique	S-SG	65 000	1 à 2	40 000	x (3)	x			Couche superficielle. Contient forte proportion de sable.
		S		1 à 2	40 000		x			Couche sous-jacente.
105	Pelle mécanique	S	29 000	4	80 000		x			
106	Pelle à main	S	21 000	4	30 000		x			
107	Pelle mécanique	S-SG	59 000	1 à 2	40 000	x (3)	x			Couche superficielle.
		S		2	90 000		x			Couche sous-jacente.
111	Pelle mécanique	SG + Ca	53 000	3	100 000	x (2)	x			
112		SG*	78 000	2 à 3	120 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
114		S	29 000	3	50 000		x			Évalué par photo interprétation.
115	Pelle à main	S	95 000	3	175 000		x			Pourrait contenir des portions graveleuses.
119		S-SG*	175 000	2 à 3	>200 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
121	Pelle mécanique / Pelle à main	S-SG + Ca	47 000	3	75 000		x	x	La couche superficielle, de 2 m d'épaisseur, pourrait convenir au concassage.	
122		S-SG*	69 000	4 à 5	150 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
123	Pelle mécanique	S-SG	59 000	2	55 000	x (3)	x		Qualité variable.	Certaines portions sont très sableuses.
124	Pelle mécanique	S-SG + Ca	54 000	4	120 000	x (2)	x			
125	Pelle mécanique	SG	38 000	3	75 000	x (3)	x			Contient faible proportion de cailloux et blocs.
126	Pelle mécanique	S	67 000	2 à 3	90 000		x			
128		S	30 000	2	20 000		x			Évalué par photo interprétation.
129		S	95 000	3 à 4	140 000		x			Évalué par photo interprétation.
130	Pelle mécanique	S	101 000	5	>200 000		x			
157		S-SG*	7 000	3 à 4	15 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
158		S-SG*	40 000	3 à 4	90 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
244	Pelle à main	S	21 000	4	40 000		x			
245	Pelle à main	S	18 000	4	40 000		x			
249	Pelle à main	S-SG	53 000	2	20 000	à déterminer	x		Dépôt déjà largement exploité. Les vérifications au terrain se sont limitées à l'examen visuel d'une coupe existante.	Des puits d'exploration à la pelle mécanique seront requis pour caractériser les matériaux et évaluer les volumes disponibles.
250		S-SG*	38 000	2	40 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
265	Pelle à main	S	29 000	3	40 000		x			
307 A	Pelle mécanique / Pelle à main	S	114 000	4	>300 000		x			

Tableau 3 : Composition des dépôts et estimation des volumes disponibles

Numéro du dépôt	Vérification réalisée au terrain	Type de matériau	Superficie du dépôt (m ²)	Épaisseur moyenne (m)	Volume estimé** (m ³)	Utilisation des matériaux				Commentaires généraux
						Couche de roulement (qualité)***	Remplissage	Concassage	Remarques	
307 B	Pelle mécanique	S-SG	260 000	1 à 2	>200 000	x (3)	x			Contient faible proportion de cailloux et blocs.
325		SG*	63 000	2	80 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
358	Pelle à main	S	72 000	4	>200 000		x			
359		S	211 000	3	>350 000		x			Évalué par photo interprétation.
360		S-SG*	72 000	5	>200 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
361		S	151 000	4	>300 000		x			Évalué par photo interprétation.
419	Pelle à main	S-SG + Ca + B	79 000	2 à 3	60 000		x	x	La couche superficielle, de 1 à 2 m d'épaisseur, pourrait convenir au concassage.	Le matériau sablo-graveleux se trouve sous la couche de cailloux et blocs.
421		S-SG*	26 000	2	20 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux. L'accès à ce site pourrait être difficile.	Évalué par photo interprétation.
422		S-SG*	22 000	2	20 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux. L'accès à ce site pourrait être difficile.	Évalué par photo interprétation.
439		S-SG	42 000	2	40 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
441		S	36 000	2	20 000		x			Évalué par photo interprétation.
459		S-SG	32 000	2	30 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
460	Pelle mécanique	S-SG + Ca	46 000	2	80 000	x (2)	x			
462		S-SG*	40 000	2	40 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
495	Pelle mécanique / Pelle à main	S	88 000	3	150 000		x			
499		S	70 000	2	100 000		x			Évalué par photo interprétation.
501		T - SG*	118 000	2	100 000		x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation. Ce dépôt semble contenir une forte proportion de till.
502		T - SG*	22 000	2 à 3	20 000		x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation. Ce dépôt semble contenir une forte proportion de till.
503		S	62 000	2	100 000		x			Évalué par photo interprétation.
504		T - S-SG*	33 000	2	50 000		x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation. Ce dépôt semble contenir une forte proportion de till.
540		S-SG*	48 000	2	30 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
542		S-SG*	31 000	2	30 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.

Tableau 3 : Composition des dépôts et estimation des volumes disponibles

Numéro du dépôt	Vérification réalisée au terrain	Type de matériau	Superficie du dépôt (m ²)	Épaisseur moyenne (m)	Volume estimé** (m ³)	Utilisation des matériaux				Commentaires généraux
						Couche de roulement (qualité)***	Remplissage	Concassage	Remarques	
Dépôts situés dans la vallée de la rivière Sainte-Anne										
327	Pelle mécanique	S	428 000	4	>1 000 000		x			
330	Pelle mécanique / Pelle à main	S	102 000	2	100 000		x			
332	Pelle mécanique	S-SG + Ca	144 000	3	>300 000	x (2)	x			
333		S-SG*	32 000	2 à 3	40 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
342		S-SG*	95 000	2	100 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
343	Pelle mécanique / Pelle à main	SG	161 000	1 à 2	80 000	x (2)	x			La couche graveleuse superficielle est parfois masquée par une couche de sable de 1 à 2 m d'épaisseur. Contient faible proportion de cailloux et blocs.
		S		2	160 000		x		Couche sous-jacente.	
346	Pelle mécanique	S-SG + Ca	232 000	3	>400 000	x (4)	x			
348	Pelle mécanique	S-SG	112 000	4	>260 000	x (1)	x			Contient faible proportion de cailloux et blocs.
367		SG*	78 000	2	80 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
376	Pelle mécanique / Pelle à main	S-SG	31 000	2	20 000		x			Contient faible proportion de cailloux et blocs.
377	Pelle mécanique	S	233 000	4	>400 000		x			
387		SG*	31 000	3	30 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
388	Pelle mécanique	S-SG	82 000	2 à 3	80 000	x (4)	x			Contient faible proportion de cailloux et blocs.
397	Pelle mécanique	SG + Ca	87 000	2	120 000	x (2)	x			
400	Pelle mécanique / Pelle à main	S-SG + Ca + B	680 000	5	>2 000 000		x	x	Une couche de 1 à 3 m d'épaisseur, située en surface, pourrait convenir au concassage.	Le matériau sablo-graveleux se trouve sous la couche de cailloux et blocs.
423	Pelle mécanique	S-SG + Ca + B	186 000	5	>600 000		x	x	Une couche de 1 à 3 m d'épaisseur, située en surface, pourrait convenir au concassage.	Le matériau sablo-graveleux se trouve sous la couche de cailloux et blocs.
442		S-SG + Ca	152 000	2 à 3	100 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
443		S-SG*	64 000	2	50 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
466		S-SG*	74 000	2	70 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
509		SG + Ca	32 000	2	20 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
511		SG + Ca	50 000	3	45 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
543		S-SG*	144 000	4	350 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Environ la moitié du dépôt est à l'extérieur de la Seigneurie. Évalué par photo interprétation.

Tableau 3 : Composition des dépôts et estimation des volumes disponibles

Numéro du dépôt	Vérification réalisée au terrain	Type de matériau	Superficie du dépôt (m ²)	Épaisseur moyenne (m)	Volume estimé** (m ³)	Utilisation des matériaux				Commentaires généraux
						Couche de roulement (qualité)***	Remplissage	Concassage	Remarques	
546		S-SG*	24 000	2	30 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
547		S-SG*	31 000	1 à 2	20 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.
552		S-SG*	43 000	2	60 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux. L'accès au dépôt sera difficile.	Évalué par photo interprétation.
555		S-SG + Ca	58 000	2	100 000	à déterminer	x		Des sondages à la pelle mécanique seront requis pour connaître la qualité des matériaux.	Évalué par photo interprétation.

Légende de la description des matériaux

(Voir le tableau 1 pour plus de détails)

S : Sable

SG : Mélange de sable et gravier

S-SG : Sable avec 15 à 30% de gravier.

+ Ca : Cailloux (matériau contenant plus de 20% de cailloux et faible proportion de blocs).

+ B : Blocs

T: Till

* peut contenir faible proportion de cailloux et/ou blocs.

****Facteur de sécurité**

Un facteur de sécurité qui tient compte du contexte géomorphologique, de l'hétérogénéité et de la topographie du dépôt, de même que de la profondeur et de la densité des sondages a été appliqué pour estimer les volumes de matériaux disponibles. Ce facteur de sécurité est généralement de l'ordre de 2 (*division par 2 du volume*).

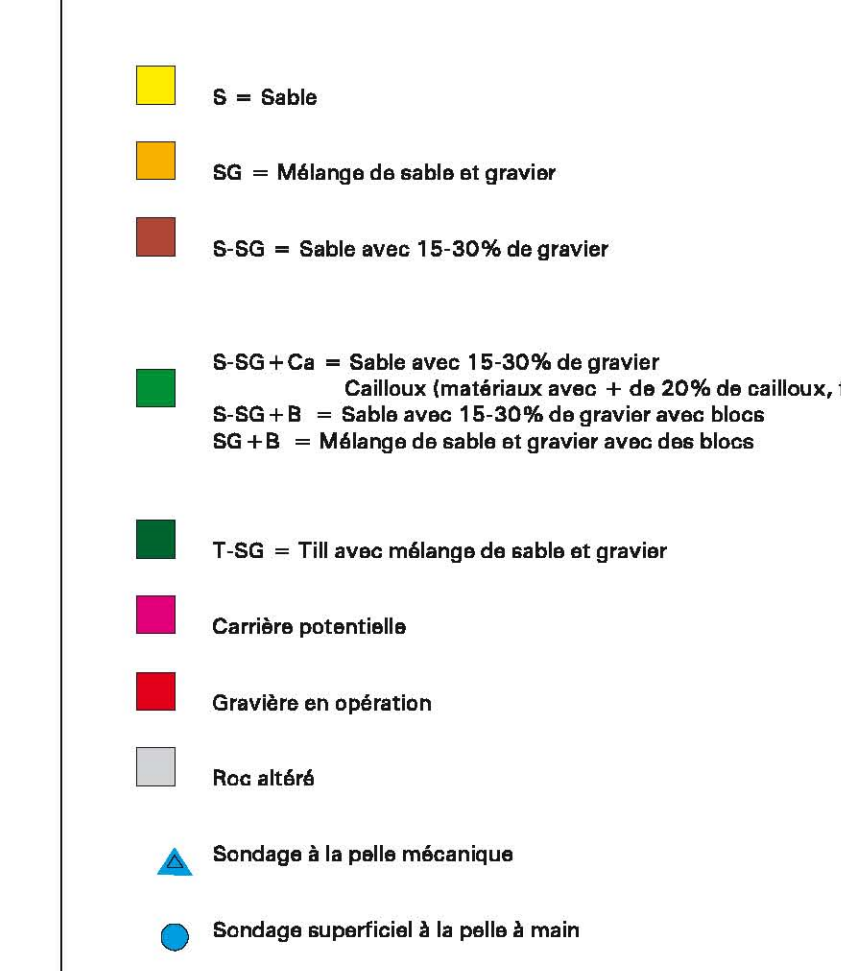
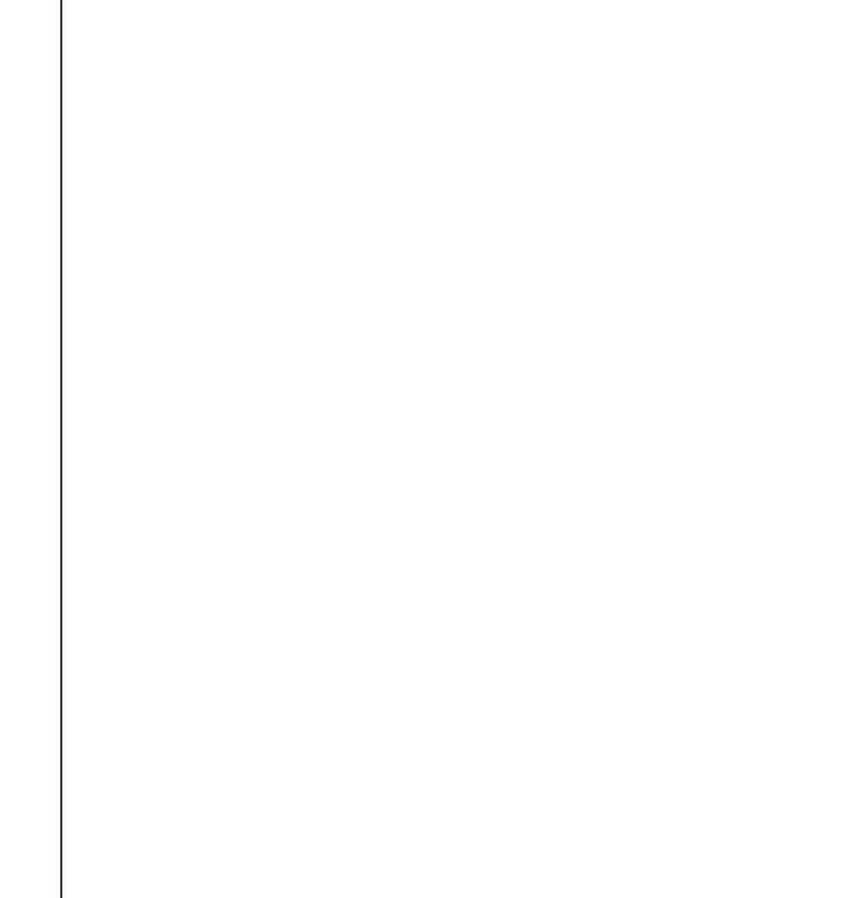
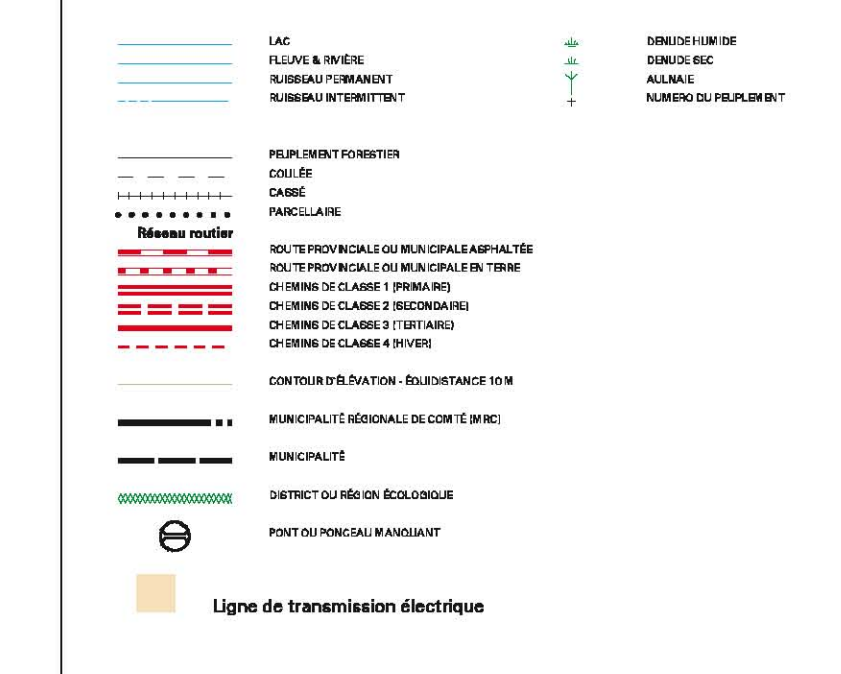
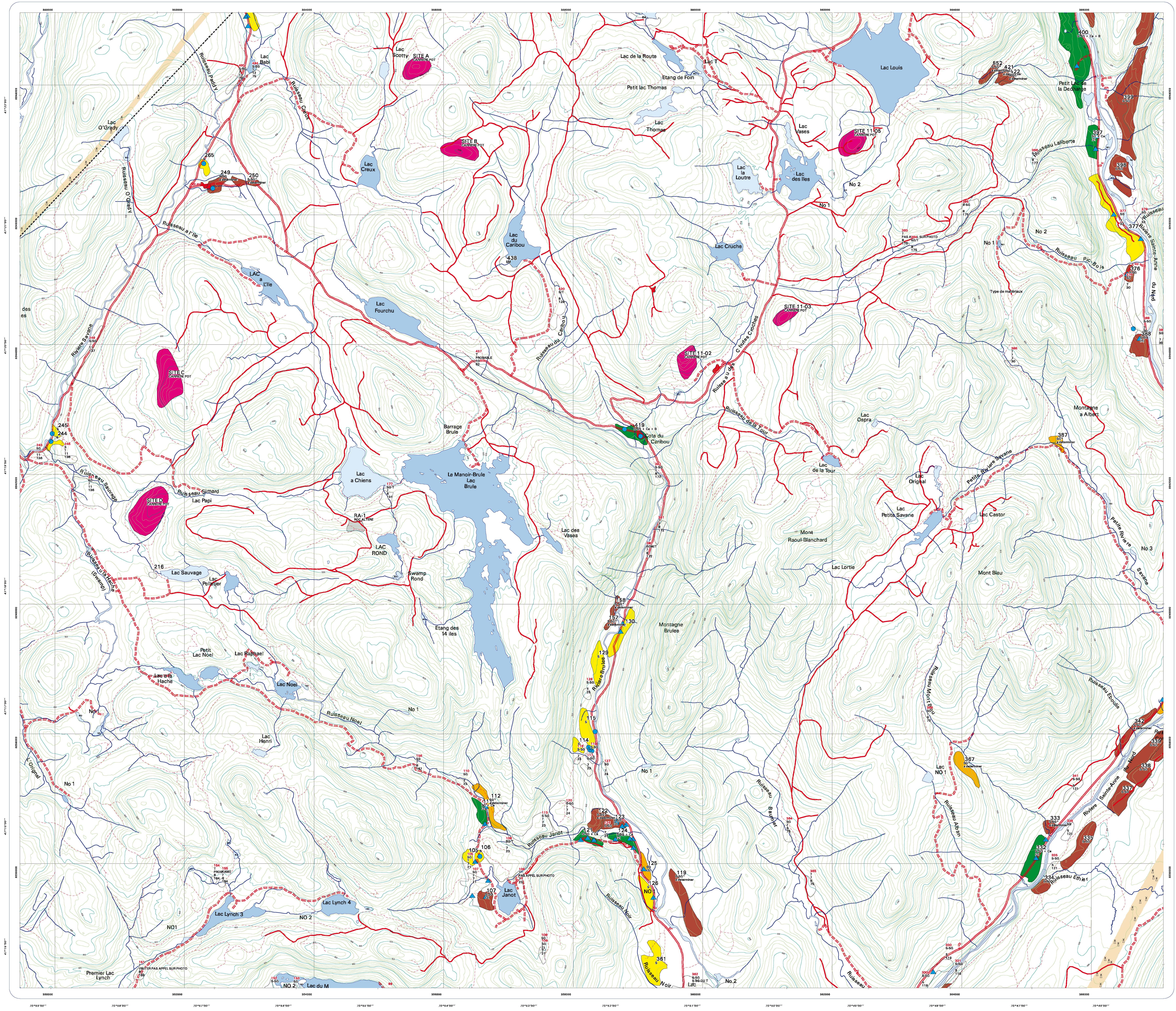
*****Légende de la qualité des matériaux pour la couche de roulement**

(1) Sable et gravier avec faible proportion de cailloux (sans tamisage).

(2) Sable et gravier contenant cailloux et blocs (tamisage avec < 30% de rejet).

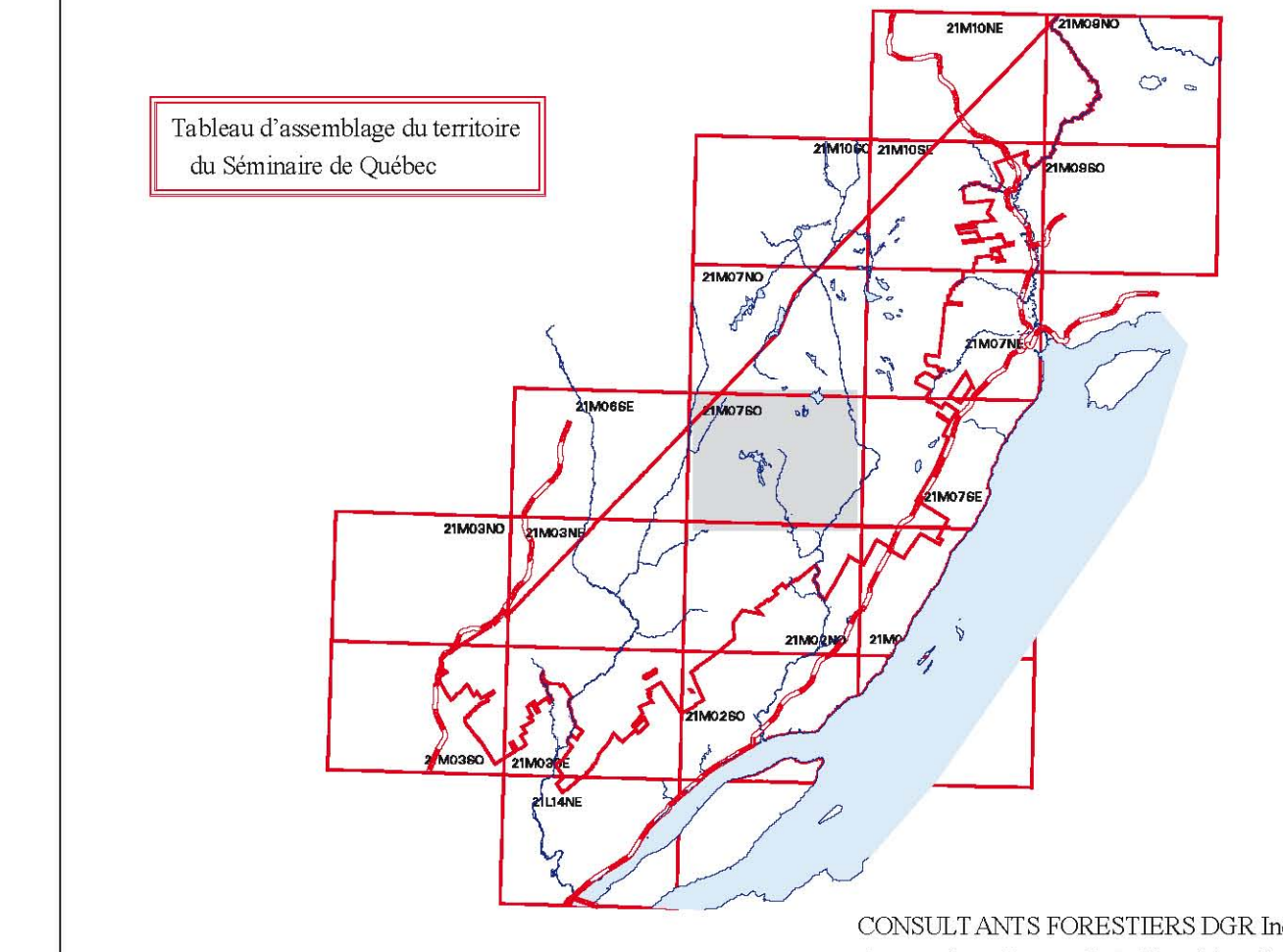
(3) Sable graveleux (sans tamisage).

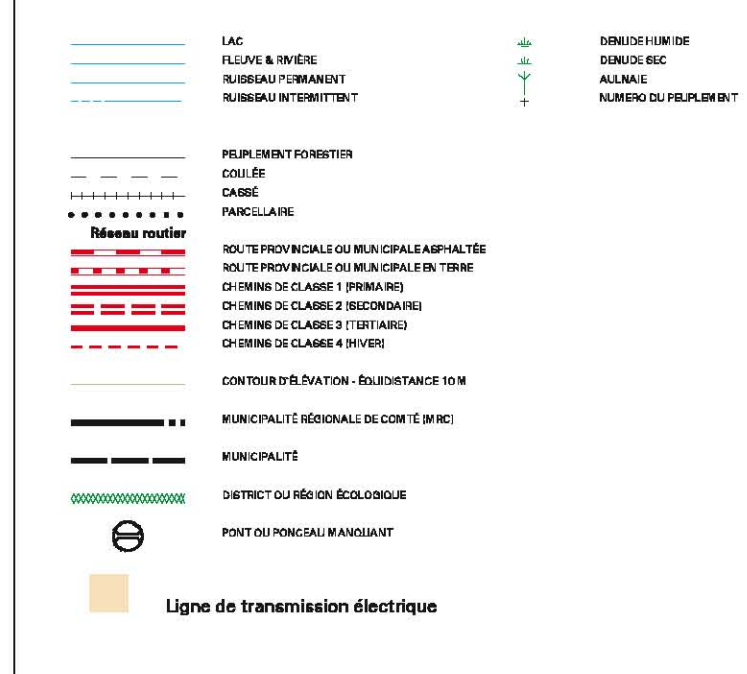
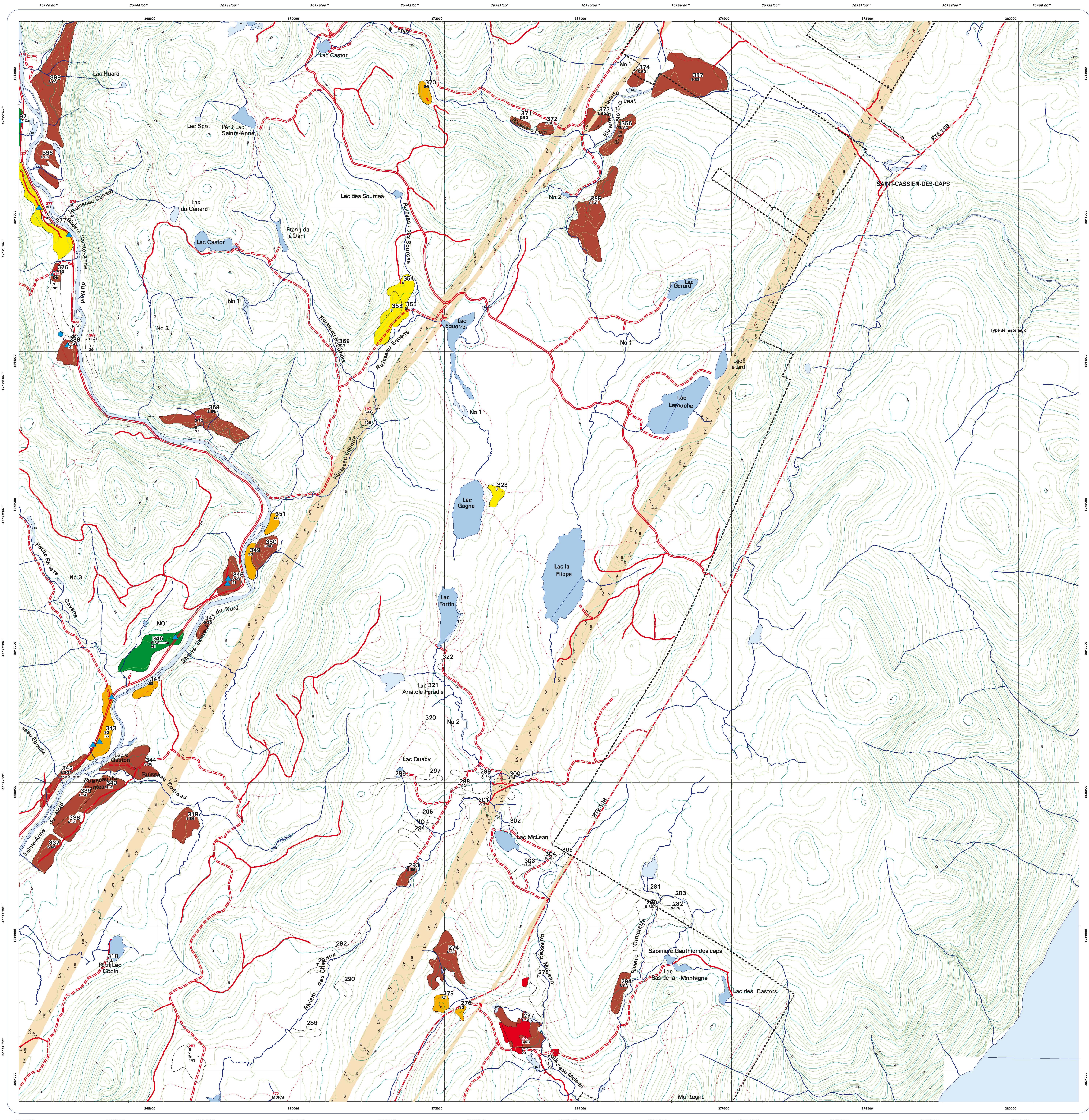
(4) Sable graveleux contenant cailloux et blocs (tamisage avec < 30% de rejet).



Description des polygones
- Couche de roulement (qualité)
(1) Sable et gravier avec faible proportion de cailloux (sans tamisage)
(2) Sable et gravier contenant cailloux et blocs (tamisage avec < 30% de rejet)
(3) Sable graveleux (sans tamisage)
(4) Sable graveleux contenant cailloux et blocs (tamisage avec < 30% de rejet)

* Dépot pouvant contenir une faible proportion de cailloux et/ou de blocs

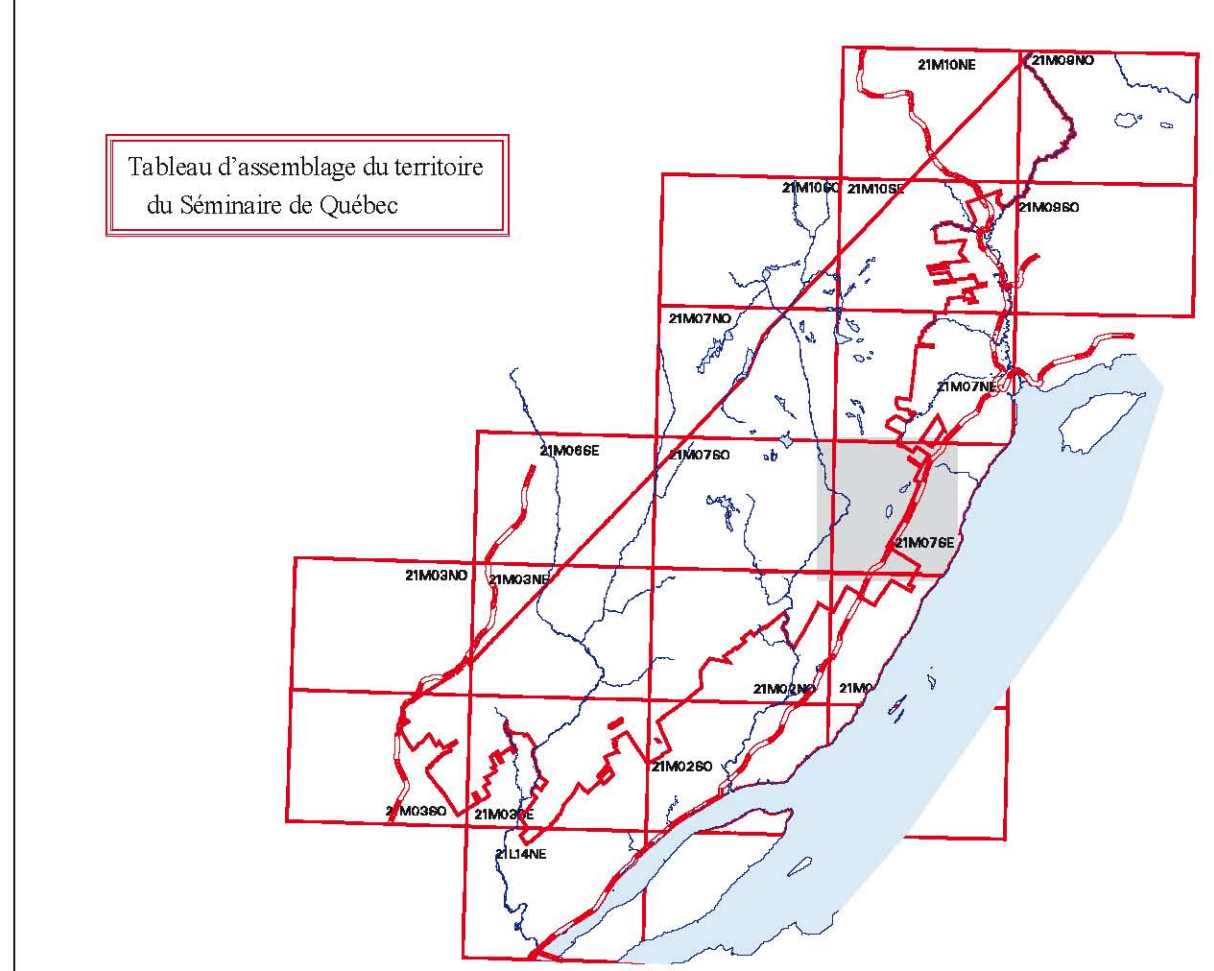




- S = Sable
- SG = Mélange de sable et gravier
- S-SG = Sable avec 15-30% de gravier
- S-SG+Ca = Sable avec 15-30% de gravier
Cailloux limités avec < 20% de cailloux, faible proportion de blocs
- S-SG+B = Sable avec 15-30% de gravier avec blocs
- S-G+B = Mélange de sable et gravier avec des blocs
- T-SG = TII avec mélange de sable et gravier
- Carrrière potentielle
- Gravière en opération
- Roc altéré
- ▲ Sondage à la pelle mécanique
- Sondage superficiel à la pelle à main

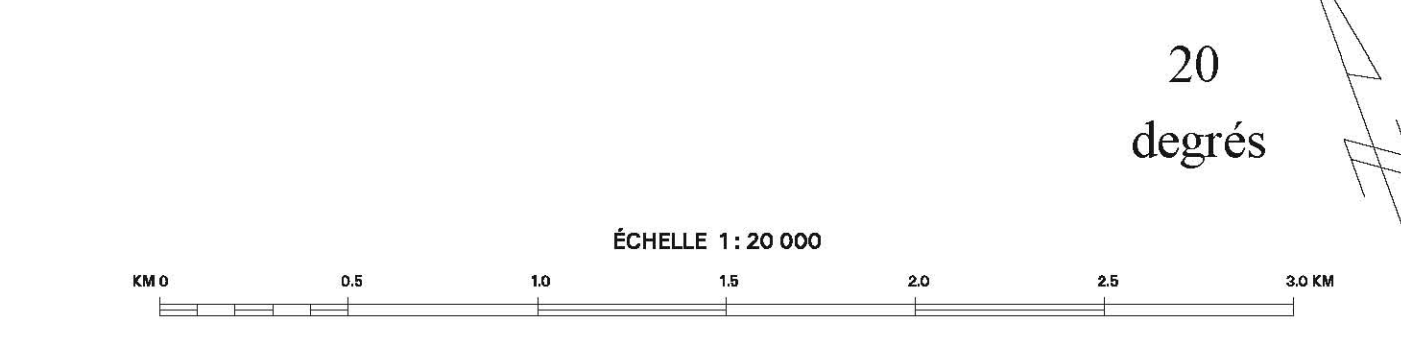
Description des polygones
 Numéro de dépôt:
 - Type de matériaux
 - Couche de roulement (qualité)
 (1) Sable et gravier avec faible proportion de cailloux (sans tamisage)
 (2) Sable et gravier contenant cailloux et blocs (tamisage avec < 30% de rejet)
 (3) Sable graveleux (sans tamisage)
 (4) Sable graveleux contenant cailloux et blocs (tamisage avec < 30% de rejet)

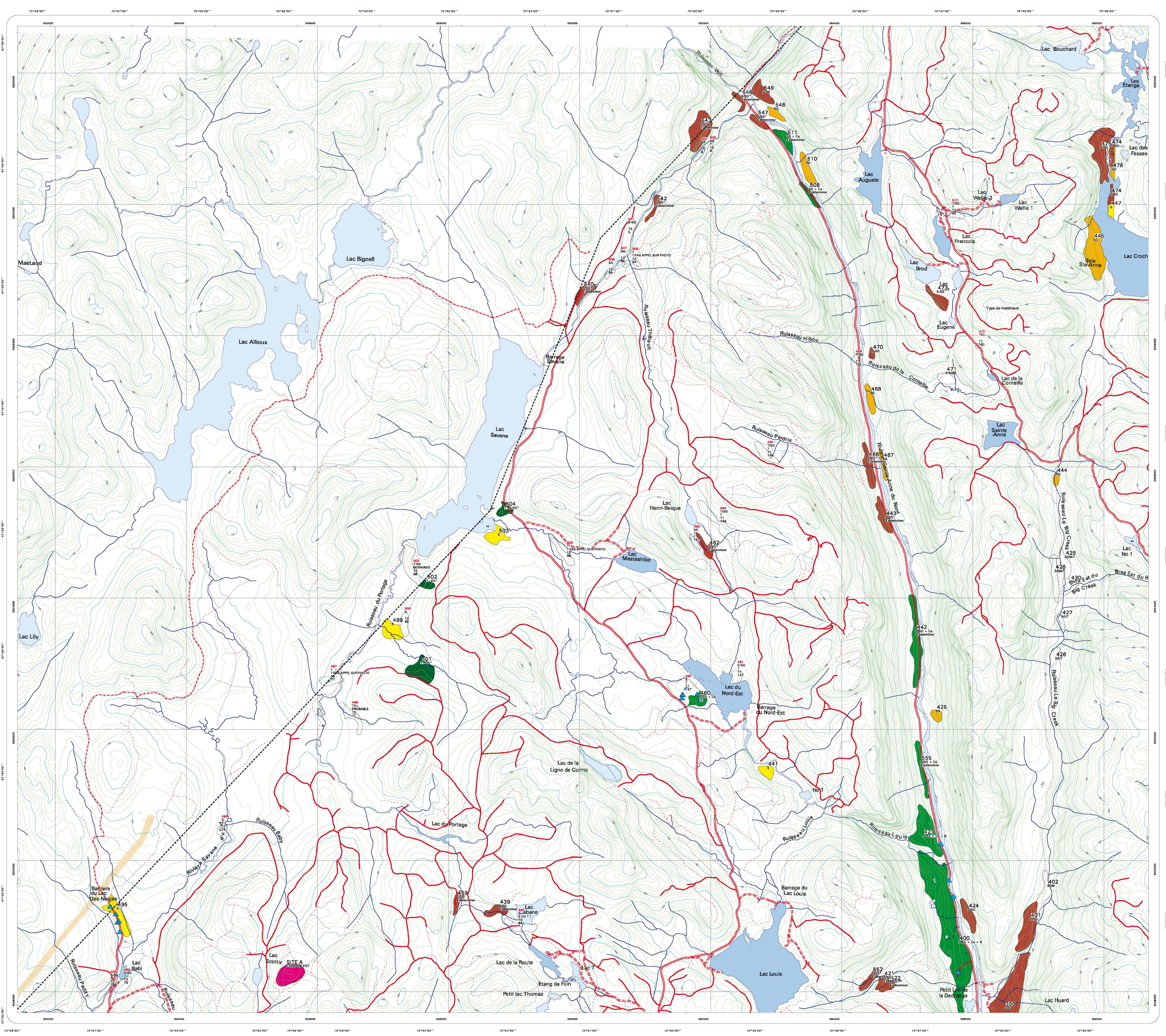
* Dépôt pouvant contenir une faible proportion de cailloux et/ou de blocs



Parc d'éoliennes dans la Seigneurie de Beauport
 Sources potentielles d'emprunt et carrières pour la construction des chemins d'accès

Imprimé le 16 Janvier 2007



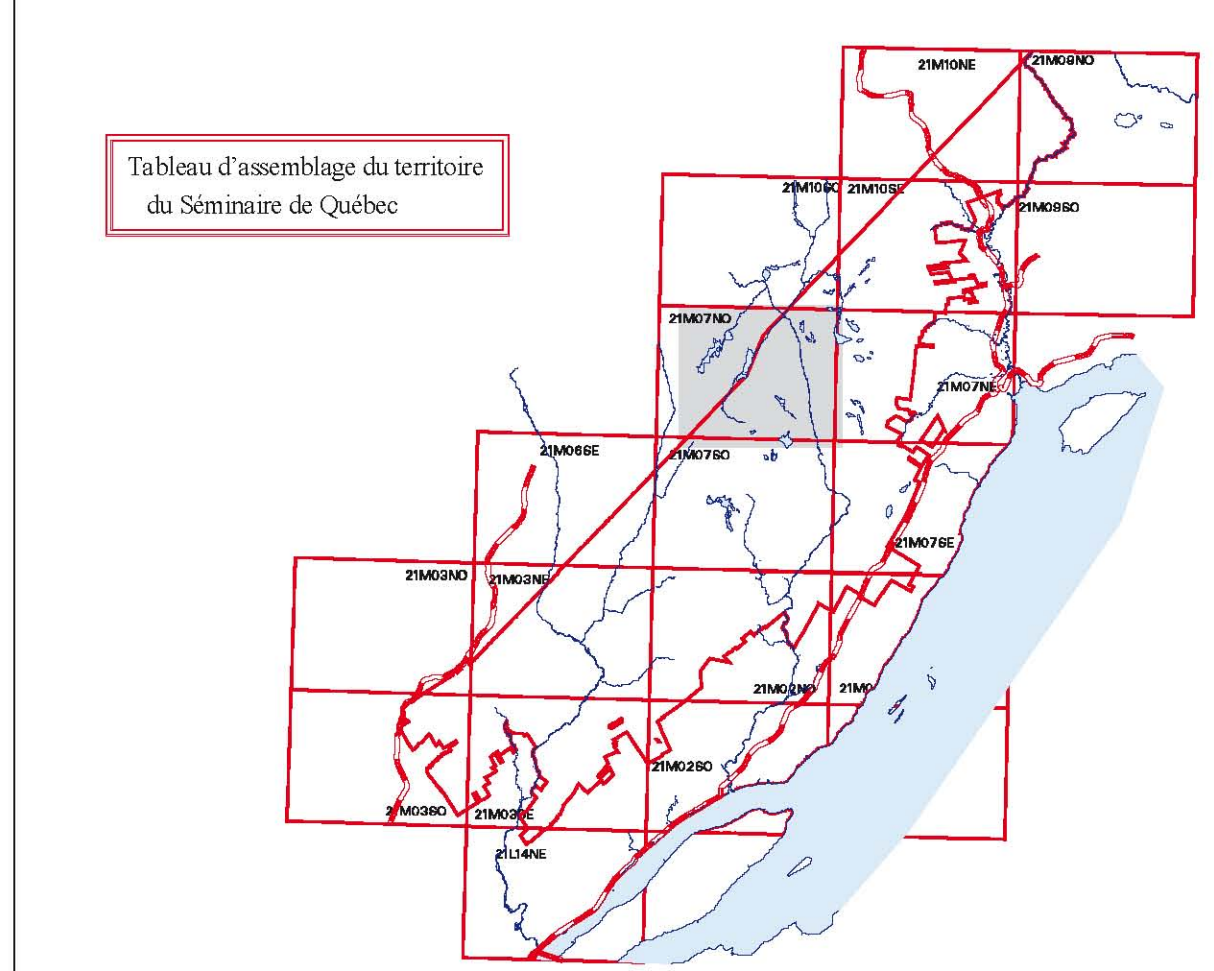


- S = Sable
- SG = Mélange de sable et gravier
- S-SG = Sable avec 15-30% de gravier
- S-SG-Ca = Sable avec 15-30% de gravier
Cailloux tamisables avec < 20% de cailloux, faible proportion de blocs
- S-SG-B = Sable avec 15-30% de gravier avec blocs
- SG-B = Mélange de sable et gravier avec des blocs
- T-SG = TII avec mélange de sable et gravier
- Carrrière potentielle
- Gravier en opération
- Roc altéré
- ▲ Sondage à la pelle mécanique
- Sondage superficiel à la pelle à main

Description des polygones

- Numéro de dépôt:
- Type de matériaux
- Couche de roulement (qualité)
- (1) Sable et gravier avec faible proportion de cailloux (sans tamisage)
- (2) Sable et gravier contenant cailloux et blocs (tamisage avec < 30% de rejet)
- (3) Sable graveleux (sans tamisage)
- (4) Sable graveleux contenant cailloux et blocs (tamisage avec < 30% de rejet)

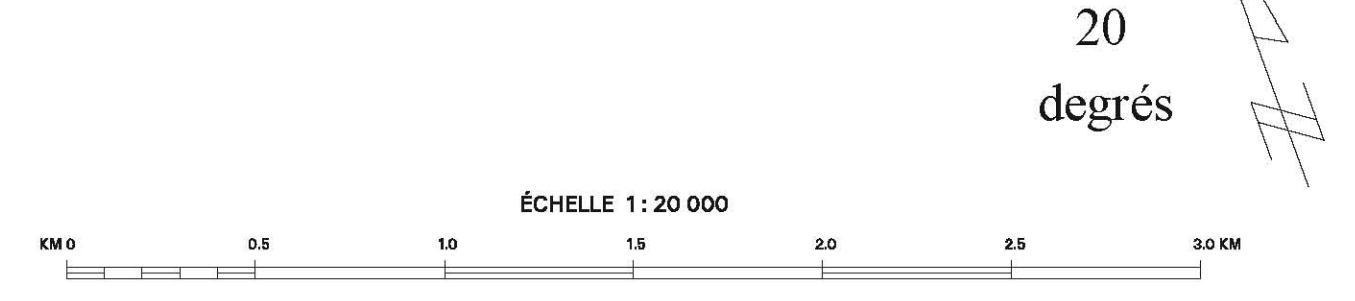
* Dépôt pouvant contenir une faible proportion de cailloux et/ou de blocs



Parc d'éoliennes dans la Seigneurie de Beauport

Sources potentielles d'emprunt et carrières pour la construction des chemins d'accès

Imprimé le 16 Janvier 2007



20 degrés

