

RG 2011-04

# Inventaire des ressources en granulats de la région de la Réserve faunique des Laurentides

André Brazeau



Construction de la route 175 dans la Réserve faunique des Laurentides.



# **Inventaire des ressources en granulats de la région de la Réserve faunique des Laurentides**

**André Brazeau<sup>1</sup>**

**RG 2011-04**

**Mots-clés : Inventaire, granulats, sable, gravier, Réserve faunique des Laurentides**

**DOCUMENT PUBLIÉ PAR GÉOLOGIE QUÉBEC**

**Direction générale**

Robert Marquis

**Bureau de l'exploration géologique du Québec**

Sylvain Lacroix

**Direction de l'information géologique du Québec**

Luc Charbonneau

**Lecture critique**

Guillaume Allard

**Édition**

Joanne Nadeau, ing.

**Dessin**

André Brazeau

**Graphisme**

André Tremblay

Document accepté pour publication le 9 décembre 2010

## Résumé

Ce rapport fait suite aux travaux d'inventaire des ressources en granulats effectués au cours des étés 2003, 2006 et 2007. Il contient la localisation et la description des ressources en sable et gravier de la région de la Réserve faunique des Laurentides. Ces travaux couvrent les feuillets SNRC 21M03, 21M06, 21M11, 21M14 et 22D03.

La route 175 traverse complètement la région à l'étude. Les nombreux chemins forestiers rendent accessible une très grande partie de la région. Ce secteur est une vaste étendue de forêts, de lacs, de rivières et de vallées dont la vocation est axée sur la chasse et la pêche et sur une multitude d'activités d'aventure douce et d'écotourisme.

Les roches de la région sont d'âge précambrien et font partie de la province géologique de Grenville, qui constitue la plus jeune des provinces tectoniques du Bouclier Canadien.

Les bonnes sources de sable et gravier sont abondantes dans la région. Les meilleures sources d'approvisionnement sont les dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire ainsi que les dépôts glaciolacustres deltaïques. Ils se présentent le plus souvent sous forme de terrasses adossées aux parois rocheuses des vallées. Ces dépôts ont été mis en place durant la déglaciation au Wisconsinien supérieur.

Les granulats de la région sont dérivés de l'érosion des roches du Grenville. Les granulats grossiers sont principalement des gneiss et des roches granitiques. Les granulats fins sont des sables granitiques (quartz, feldspaths, hornblende, micas) de granulométrie variable.

La qualité des matériaux de la région est très bonne. En effet, selon leurs caractéristiques intrinsèques de résistance à l'usure et aux chocs (Normes-ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec, 1995), les granulats grossiers rencontrent généralement les normes des catégories 1, 2 et 3 alors que les matériaux fins rencontrent les normes de la catégorie 1.



---



---

## TABLE DES MATIÈRES

---



---

INTRODUCTION .....	7
LOCALISATION.....	7
TRAVAUX ANTÉRIEURS .....	7
GÉOLOGIE DE LA ROCHE EN PLACE .....	7
GÉOMORPHOLOGIE ET GÉOLOGIE DU QUATERNAIRE .....	7
DISTRIBUTION ET CARACTÉRISTIQUES DES DÉPÔTS .....	10
CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-MÉCANIQUES DES GRANULATS .....	10
ÉVALUATION DES GISEMENTS .....	11
CONCLUSIONS.....	28
RÉFÉRENCES .....	29
ANNEXE 1 - Photographies.....	30
ANNEXE 2 - Liste et évaluation des gisements.....	32
ANNEXE 3 - Catégories de granulats grossiers selon leurs caractéristiques intrinsèques de résistance à l'usure et aux chocs.....	53
ANNEXE 4 - Catégories de granulats fins selon leurs caractéristiques intrinsèques de résistance à l'usure et de fiabilité.....	53
ANNEXE 5 - Propriétés physico-chimiques des granulats .....	54
ANNEXE 6 - Lithologie des granulats échantillonnés.....	56
ANNEXE 7 - Caractéristiques des bancs de la région.....	57
 HORS-TEXTE	

Cartes de l'inventaire des ressources en granulats de la région de la Réserve faunique des Laurentides  
(SNRC 21M03, 21M06, 21M11, 21M14, 22D03 – 1/50 000).



## INTRODUCTION

---

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a entrepris en 1985 un programme d'inventaire des ressources en granulats, plus précisément des ressources en sable et gravier provenant des dépôts de surface. Les documents produits servent d'outils de base pour les exploitants à la recherche de nouvelles sources d'approvisionnement. De plus, ils aident les planificateurs à bien connaître l'étendue et l'ampleur des ressources en granulats d'une région pour une meilleure planification de l'utilisation des sols et une exploitation rationnelle de ces ressources non renouvelables.

Les travaux d'inventaire réalisés à l'échelle 1/50 000 sont présentés à l'aide d'un rapport détaillé et d'une carte. Chacun de ces rapports fournit des informations sur la localisation et l'origine des dépôts granulaires d'une région ainsi que sur la qualité, l'épaisseur et l'exploitabilité des matériaux qu'ils renferment. Chaque rapport contient aussi une description sommaire de la géomorphologie, de la géologie du Quaternaire, de la géochronologie des principaux événements glaciaires et postglaciaires ainsi que de la géologie du substratum (roche en place) de la région.

La méthodologie d'inventaire ainsi que plusieurs informations pertinentes à la compréhension de ce rapport sont disponibles dans le rapport MB 93-19 « Généralités sur l'inventaire des ressources en granulats au Québec ». Ce rapport regroupe, entre autres, la « partie 1 » et les annexes des rapports d'inventaire antérieurs à 1993.

À la suite de la mise en chantier des travaux de réfection de la route 175 entre Québec et la ville de Saguenay, des travaux d'inventaire des ressources en granulats ont été effectués en 2003, 2006 et 2007 dans la Réserve faunique des Laurentides. Ce rapport présente les résultats de ces travaux.

## LOCALISATION

---

La région de la Réserve faunique des Laurentides se situe entre les villes de Québec, au sud et Saguenay, au nord. Elle est limitée par les longitudes 71°00' et 71°30' et par les latitudes 47°00' et 48°15'. Elle correspond aux feuillets SNRC 21M03, 21M06, 21M11, 21M14 et 22D03.

La route 175 traverse complètement la région à l'étude (figure 1). Les nombreux chemins forestiers et de villégiature rendent accessible une très grande partie de la région. La principale étendue d'eau est le lac Jacques-Cartier, situé à proximité de l'Étape au milieu de la région sur le feuillet 21M11. Parmi les autres lacs, mentionnons les lacs Pikauba, Beloeil, Malbaie, Des Neiges, Sautauriski, à l'Épaulé et Champlain. Le principal cours d'eau de la région est la rivière Jacques-Cartier qui s'écoule vers le sud pour se jeter dans le fleuve Saint-Laurent.

La Réserve faunique des Laurentides partage ses limites avec la Zec Mars-Moulin au nord-est, la Zec des Martres

et le parc national des Grands-Jardins à l'est, le parc national de la Jacques-Cartier au sud, la Zec Batiscan-Nelson à l'ouest, la Zec de la Rivière-Blanche à l'ouest et la Zec Kiskissink au nord-ouest. La réserve enclave aussi les réserves écologiques Thomas-Fortin et Victor-A.-Huard. Une partie à l'est de la réserve fait partie de la Réserve de la biosphère de Charlevoix. Au sud-est, on retrouve les terres du Séminaire de Québec. Le secteur à l'étude est une réserve faunique protégée particulièrement appréciée par les adeptes de plein-air.

## TRAVAUX ANTÉRIEURS

---

Il existe très peu de travaux sur les dépôts de surface de la région ainsi que sur la géologie de la roche en place. Les seuls documents sur la cartographie des dépôts meubles de la région ont été produits par le Service des inventaires forestiers du ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec (1990, 1991). Lasalle et Tremblay (1978) ainsi que Lasalle (1974) et Bolduc *et al.* (2003) ont cartographié les dépôts de surface au nord et au sud de la région à l'étude. Occhietti *et al.* (2004), Simard *et al.* (2003), Bolduc (1995) et Govare (1995) ont produit des synthèses sur la déglaciation du plateau laurentien. Des documents de travail (non publiés) sur les sources en granulats d'une partie de la région ont été produits par le ministère des Transports du Québec (1990, 1991).

## GÉOLOGIE DE LA ROCHE EN PLACE

---

Les roches de la région sont d'âge précambrien et font partie de la province géologique de Grenville, qui constitue la plus jeune des provinces tectoniques du Bouclier canadien. Le Grenville est une ceinture de roches métamorphiques formée entre autres de gneiss granitiques et de paragneiss. Ces roches sont recoupées par de grands massifs de roches intrusives : granites, mangérites, gabbros, anorthosites, granodiorites et monzonites. Une partie des roches de la région ont subi une fusion partielle pour former des migmatites. La figure 1, inspirée des travaux de Laurin et Sharma (1975) et d'Avramtchev et Piché (1981), présente la distribution des différentes lithologies de la zone à l'étude.

## GÉOMORPHOLOGIE ET GÉOLOGIE DU QUATÉNAIRE

---

La zone à l'étude se situe dans la région physiographique des hautes terres laurentiennes (Atlas 1974). Le massif de la Réserve faunique des Laurentides domine les Basses-Terres du Saint-Laurent au sud et les Basses-



Terres du Saguenay–Lac-Saint-Jean au nord. Il constitue l'ensemble montagneux le plus élevé des Laurentides. L'altitude moyenne est d'environ 750 mètres. Le plus haut sommet, le mont Raoul-Blanchard (SNRC 21M07), culmine à quelque 1181 mètres d'altitude. Le sommet du massif constitue un plateau ondulant. Parmi les autres sommets mentionnons ceux des monts Gérard-Morisset (1030 m), François-De Laval (1083 m), Belle-Fontaine (1151 m), de la Québécoise (1120 m), Louis-Hémon (815 m), Jean-Charles Bonenfant, (855 m), L.-A.-Richard 1000 m et Apica (882 m) (figure 1).

La topographie est aussi marquée par de profondes vallées qui entaillent le plateau donnant lieu à des escarpements de plusieurs dizaines, voire plusieurs centaines de mètres. Plusieurs vallées ont un profil transversal en auge, caractéristique des vallées façonnées par le passage des glaciers. Le secteur est divisé en deux bassins hydrographiques, soit le bassin du Saint-Laurent où les rivières s'écoulent vers le sud et le bassin du Saguenay–Lac-Saint-Jean, où les rivières s'écoulent vers le nord. La limite entre les deux bassins se situe un peu au nord du lac Jacques-Cartier. Les principales rivières qui s'écoulent vers le sud sont les rivières Jacques-Cartier, Montmorency, Launière, des Neiges, à l'Épaulé, Sautauriski, du Milieu et Malbaie. Celles s'écoulant vers le nord sont les rivières Pikauba, Petite rivière Pikauba, à Mars, à Mars Nord-Ouest, aux Écorces Nord-Est, du Moulin, Cyriac et Apica.

De façon générale, la structure du substrat rocheux contrôle le paysage. Plusieurs vallées et lacs sont allongés et ont un tracé qui correspond à une ligne de faille ou au grain tectonique. La couverture sédimentaire quaternaire est généralement mince et éparse sur le plateau.

Les séquences sédimentaires le long des différentes rivières présentent de nombreuses similarités. La distinction du nombre d'unités glaciaires et non glaciaires présentes, ainsi que la chronologie relative des différentes avancées glaciaires, reposent sur l'obtention de datations fiables. Cependant, il existe très peu de données chronologiques pour ce secteur; l'âge des différents événements quaternaires a été interprété à l'aide des travaux de synthèses régionales.

Au cours des deux derniers millions d'années (Pléistocène), plusieurs glaciations ont façonné le relief du Québec. Les glaciers ont arraché des débris au substratum rocheux, creusé, aplani et poli sa surface et, enfin, ils ont transporté puis déposé des sédiments. La dernière glaciation a débuté au Wisconsinien inférieur il y a environ 80 000 ans et a atteint son paroxysme il y a 20 000 ans. Cette avancée glaciaire s'est généralement faite vers le sud-sud-est. L'inlandsis s'étendait sur la majeure partie du Canada et jusqu'aux États-Unis, au sud des Grands Lacs ainsi que sur la côte Est près de l'actuelle ville de New York. (Parent *et al.*, 1985; Veillette *et al.*, 1999). Le poids de cette immense masse de glace de 1000 à 3000 mètres d'épaisseur a provoqué l'enfoncement de la croûte terrestre sur quelques centaines de mètres. Dans la région de la Réserve faunique des Laurentides, les chercheurs n'ont pas encore trouvé d'évidences

de glaciation antérieure à celle-ci. Durant cette glaciation, une nappe de till de fond, généralement sans forme particulière, a été mise en place sous le glacier. Vers la fin du Pléistocène il y a 17 000 ans, un réchauffement climatique majeur a marqué la fin de la glaciation wisconsinienne et le début du retrait de l'inlandsis laurentidien. Ce retrait, qui s'est effectué vers le nord-ouest, a toutefois été ponctué d'oscillations climatiques qui ont fait varier le taux de recul de la marge glaciaire (Occhietti *et al.*, 2004).

Il y a environ 12 000 ans, le front de glace a régressé vers le nord de ce qui est aujourd'hui la vallée du Saint-Laurent. Le territoire qui a été enfoncé par le poids de la glace sous le niveau de la mer a été envahi par des eaux salées marines formant ainsi la Mer de Champlain. La Mer de Champlain était en quelque sorte un bras de l'océan Atlantique qui s'étendait dans la vallée du Saint-Laurent jusque dans la vallée de la rivière des Outaouais. Suite au relèvement isostatique, les eaux de la Mer de Champlain se sont retirées graduellement des Basses-Terres du Saint-Laurent il y a environ 9 700 ans. Il y a 9 500 ans, le front de glace avait migré encore plus au nord (Lasalle et Tremblay, 1978). Un bras de mer a envahi la vallée du Saguenay et le Lac-Saint-Jean; c'est ce qu'on a appelé le Golfe de Laflamme. La région de la Réserve faunique des Laurentides se situe au-dessus de la limite marine des mers postglaciaires et n'a donc pas été influencée par celles-ci.

Deux épisodes de refroidissement climatique ont marqué la déglaciation de la région et provoqué des réavancées globales ou, à tout le moins, des stabilisations de l'inlandsis laurentidien. Le premier épisode s'est produit il y a environ 10 500 ans et a duré quelques centaines d'années. Il est à l'origine de la mise en place du complexe morainique de Saint-Narcisse. Ce complexe s'étend sur environ 600 km (de Charlevoix jusqu'en Outaouais), ce qui en fait le plus important complexe morainique au Québec (Occhietti *et al.*, 2004). Dans la région, le Complexe de Saint-Narcisse s'étend au sud du lac Jacques-Cartier sur le feuillet 21M11. Le second épisode, qui s'est produit il y a environ 10 000 ans (Bolduc, 1995; Govare, 1995), s'est traduit par la construction de la moraine Mars-Batiscan. Celle-ci s'étend sur une longueur approximative de 170 km (de la Réserve faunique des Laurentides jusqu'à l'ouest de la rivière Saint-Maurice) et se situe à 17 km au nord de la moraine de Saint-Narcisse, au nord-est du lac Jacques-Cartier.

Le retrait de la glace est caractérisé par la mise en place de nombreux segments de moraine, de dépôts fluvio-glaciaires de contact de glace (terrasses de kame, eskers) et d'épanchages proglaciaires. Des lacs de barrage glaciaire ou lacs proglaciaires se sont formés dans quelques vallées où il y eut accumulation de sédiments deltaïques. Sur les flancs et les sommets de collines, des glaces en décrépitude ont déposé des couches discontinues de till d'ablation.

Le retrait de la glace a ensuite permis la formation du réseau hydrographique actuel et la mise en place de dépôts fluviaux le long des rivières et des ruisseaux de la région. Des terrasses fluviales étagées ont été formées par endroits

et le vent a remanié les surfaces sableuses pour construire des dunes. Des accumulations organiques (tourbières) se sont développées sur les terrains mal drainés.

## **DISTRIBUTION ET CARACTÉRISTIQUES DES DÉPÔTS**

Dans la région de la Réserve faunique des Laurentides, les bonnes sources de sable et de gravier sont relativement abondantes. Cependant, plusieurs de ces sources ont été exploitées intensivement et sont aujourd'hui pratiquement épuisées. Les unités lithostratigraphiques quaternaires reposent en discordance sur le socle rocheux. Cinq unités ont été identifiées comme sources potentielles en granulats : les dépôts glaciaires, fluvioglaciaires, glaciolacustres, fluviaux et éoliens.

Les dépôts glaciaires se présentent en deux faciès : le till de fond et le till d'ablation. Le till de fond a été mis en place sous forme de couverture discontinue ou de formes fuse-lées durant la dernière glaciation. Il s'agit d'un diamicton, composé de gravier, de cailloux et de blocs en proportion variable, soutenu par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Cette matrice a un faible contenu en particules fines (silt, argile), ce qui est typique des tills du Bouclier canadien. Le till d'ablation ou de fusion a été mis en place lors du retrait de l'inlandsis. Il se distingue par une granulométrie plus grossière et par son contenu plus riche en cailloux et en blocs. Les dépôts glaciaires sont généralement minces sur les interfluvés, mais peuvent atteindre plus de 10 m d'épaisseur dans les vallées. Ces dépôts forment aussi de nombreuses crêtes et buttes morainiques.

Les dépôts fluvioglaciaires englobent tous les sédiments déposés par les eaux de fonte glaciaire. Ils comprennent le faciès de contact de glace et le faciès proglaciaire.

Les dépôts de contact de glace ont été mis en place par les eaux de fontes au contact ou à proximité du glacier. Ils sont constitués surtout de sable et de gravier, stratifiés pour la plupart, avec souvent de nombreux cailloux et blocs anguleux à subarrondis. Ils sont caractérisés par une matrice grossière et par un mauvais tri granulométrique. En effet, ils montrent des variations brusques de granulométrie d'une couche à l'autre et parfois même au sein d'une même couche. Ils présentent souvent une topographie bosselée. On les retrouve le plus fréquemment sous forme de terrasses de kame, et sous forme d'eskers, dans les fonds de vallées, le long des lacs et des rivières et parfois sur les flancs de collines. Ils sont présents le long de toutes les vallées importantes de la région.

Les sédiments d'épandage proglaciaire ont été mis en place plus loin en aval du glacier. Ils sont constitués surtout de sable et de gravier stratifiés. Dans ces dépôts, la granulométrie est généralement plus homogène et les matériaux sont mieux triés que dans les dépôts de contact de glace. Ces dépôts forment des épandages dans le fond de plusieurs

vallées de la région. Le plus important est situé à quelques kilomètres au nord du lac Jacques-Cartier. Leur épaisseur excède rarement 8 mètres et, par endroits, les dépôts ne forment que des placages sur le till ou sur la surface rocheuse sous-jacente.

Plusieurs dépôts fluvioglaciaires sont associés à la mise en place des moraines frontales de Saint-Narcisse et de Mars Batiscan. En effet, les moraines de la région sont souvent composées de sable stratifié de type fluvioglaciaire de contact de glace et plus rarement de till (Govare, 1995). Les crêtes morainiques marquent le paysage tant dans les vallées que sur le plateau.

Les dépôts glaciolacustres reliés au retrait de la dernière glaciation comprennent des silts et argiles (faciès d'eau profonde) et des sables et graviers (faciès littoraux et deltaïques d'eau peu profonde). Les sédiments littoraux sont formés de sable, de sable silteux, de sable graveleux avec parfois des blocs. Ils proviennent en partie du remaniement, par l'action des vagues, de sédiments glaciaires et fluvioglaciaires. On les retrouve principalement dans le fond des vallées. Les sédiments deltaïques sont des sables généralement moyens à grossiers et des sables graveleux stratifiés. Ils présentent des stratifications horizontales et obliques. Ils ont été mis en place à l'embouchure des cours d'eau qui se déversaient dans les lacs proglaciaires. Ils montrent une surface plane généralement marquée par des chenaux abandonnés.

Les sédiments fluviaux regroupent les sédiments déposés dans les vallées par les cours d'eau lorsque le niveau de base de ceux-ci était plus élevé que le niveau actuel (alluvions anciennes) ainsi que les sédiments des plaines alluviales actuelles (alluvions récentes). Les alluvions anciennes forment des terrasses dans certaines vallées de la région. Leur composition se résume à des sables et graviers bien stratifiés et bien triés, de granulométrie généralement plus fine que celle des sédiments fluvioglaciaires. Leur épaisseur est inférieure à 5 m. Les alluvions récentes occupent le fond des vallées et couvrent les plaines d'inondation actuelles des rivières. Elles forment aussi de basses terrasses le long de ces cours d'eau. Ces alluvions consistent en sable et gravier interstratifiés de silt, d'argile et d'un peu de matière organique.

Les sédiments éoliens sont des sables fins homogènes mis en place par le vent sous forme de dunes. On les retrouve à la surface des sédiments fluvioglaciaires, glaciolacustres et fluviaux. Ils sont très peu représentés dans la région à l'étude.

## **CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-MÉCANIQUES DES GRANULATS**

Les granulats de la région de la Réserve faunique des Laurentides sont dérivés presque exclusivement des roches précambriennes de la province géologique de Grenville.

On trouve quelques fragments de roches sédimentaires ordoviciennes.

Les granulats grossiers sont constitués principalement de fragments de gneiss granitique, de granite et de diorite. L'annexe 6 présente les comptages pétrographiques de chaque échantillon analysé.

Les granulats fins sont des sables dérivés des roches granitiques et gneissiques. Ils sont donc composés principalement de grains (particules) de quartz, de feldspath, de hornblende (pas toujours en trace) ainsi que de fragments de roches granitoïdes. On retrouve aussi des traces de micas (biotite) de séricite, de magnétite, de grenat. Selon les modules de finesse mesurés sur les échantillons, oscillant entre 1,32 et 4,99, la granulométrie du sable varie de fine à grossière. Les grains sont généralement de forme cubique aux arêtes subarrondies à anguleuses.

Les granulats doivent répondre à des normes de qualité pour leurs différents usages. Le ministère des Transports du Québec (ministère des Transports du Québec, 1995) a défini six catégories pour les granulats grossiers et trois catégories pour les granulats fins (1 représentant la catégorie la plus exigeante, donc nécessitant des granulats de meilleure qualité). Ces catégories ont été définies selon les caractéristiques intrinsèques des granulats. Pour les granulats grossiers, les caractéristiques intrinsèques sont leur résistance à l'usure et aux chocs, déterminée par les essais Micro-Deval humides et Los Angeles. Pour les sables, les caractéristiques intrinsèques sont leur résistance à l'usure et leur friabilité. Ces catégories sont définies aux annexes 3 et 4.

Quarante-six (46) échantillons de sable ou de gravier ont été prélevés dans les bancs de la région pour déterminer les propriétés physico-mécaniques des granulats. Des données sur trois (3) autres échantillons proviennent des travaux du ministère des Transports du Québec. La majorité de ces échantillons (32) contenaient plus de 30 % de pierre (>5 mm). Les résultats d'analyses sont présentés à l'annexe 6.

Le nombre pétrographique, qui donne une première idée sur la qualité des matériaux, montre des valeurs qui varient entre 102 et 144. Sur quarante (40) échantillons analysés, trente-deux (32) ont donné des valeurs inférieures à la valeur standard de 135, ce qui est très bon.

Les valeurs obtenues sur les quarante et un (41) échantillons soumis à l'essai micro-Deval humide (>5 mm) s'évaluent de 8,5 à 29,1 %. La grande majorité de ces échantillons, soit trente-trois (33), ont donné des valeurs inférieures ou égales à la valeur standard de la catégorie 1 soit 15 %. Six (6) échantillons ont présenté des valeurs variant entre 15 et 20 % (catégorie 2) et deux autres (2) ont donné des valeurs de 20,2 et de 29,1 %. La résistance à l'usure des granulats grossiers de la région est donc très bonne.

Les trente-trois (33) échantillons soumis à l'essai Los Angeles ont donné de bons résultats. Ceux-ci varient de 31,6 à 45,9 %, ce qui est bon. Les valeurs Los Angeles sont cependant un peu élevées pour pouvoir rencontrer régulièrement les normes des granulats de haute performance. En

effet, trois (3) seulement ont donné des valeurs inférieures à la valeur standard de 35 %.

Vingt-quatre (24) échantillons de sable ont été soumis à l'essai de colorimétrie à la soude (NaOH) pour déterminer leur contamination en matière organique. Les résultats sont généralement mauvais. Dix-neuf (19) d'entre eux varient de 4 à 5 (sur une échelle de 0 à 5, 0 étant non contaminés). Ces résultats peuvent s'expliquer en partie du fait que les sources échantillonnées n'étaient plus en exploitation et parfois recouvertes de végétation.

Les valeurs obtenues sur les dix-huit (18) échantillons soumis à l'essai micro-Deval humide sur la partie sable (<5 mm) sont bonnes. Elles sont toutes inférieures à la valeur standard de 30 %, variant de 8,3 à 28,4 %.

Cinq (5) échantillons ont été soumis à une analyse de friabilité. Les résultats varient de 19 à 24 % et sont donc tous inférieurs à la valeur standard de 40 %.

Les valeurs obtenues sur les vingt-six (26) échantillons soumis à l'essai au bleu méthylène sont très bonnes. Aucun échantillon n'a donné de valeur supérieure à la norme acceptable de 0,2, les résultats variant de 0,01 à 0,1.

La qualité des matériaux de la région est bonne. Selon leurs caractéristiques intrinsèques de résistance à l'usure et aux chocs (annexes 3 et 4), les granulats grossiers (>5 mm) se retrouvent généralement dans les catégories 2 et 3. Les valeurs un peu élevées à l'essai Los Angeles empêchent certains échantillons de rencontrer les standards de la catégorie 1.

Les matériaux fins (<5 mm) rencontrent les normes de la catégorie 1. Le principal critère pour déterminer leurs usages potentiels demeure leur granulométrie. Les matériaux de la région rencontrent les normes du ministère des Transports du Québec pour plusieurs usages, entre autres comme granulats pour les fondations de routes et comme granulats pour bétons bitumineux. Ils sont souvent utilisés comme matériaux de remplissage. Plusieurs sources de granulats rencontrent les normes pour les bétons de ciment. Cependant, pour ces derniers, il est recommandé de faire des essais pour évaluer le potentiel de réactivité alcali-granulats.

## ÉVALUATION DES GISEMENTS

Dans la région, les bonnes sources d'approvisionnement en sable et gravier sont abondantes. Ces sources ont été regroupées en 206 gisements. L'origine, l'épaisseur moyenne et une description sommaire de chacun de ces gisements ainsi que les points attribués selon les critères d'évaluation sont compilés à l'annexe 2. L'annexe 7 donne des informations sur chacune des 309 exploitations visitées lors des travaux d'inventaire. Des informations plus détaillées sont conservées dans une banque de données au ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. La description détaillée des principaux gisements de la région est faite par ordre croissant de leur numéro, donc du sud vers le nord.

Le GISEMENT 1 est situé dans le secteur de Saint-Ignace et de Saint-Achillée (carte 21M03, hors-texte) et représente une excellente source d'approvisionnement en sable. Il renferme des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage fluvioglaciaire qui se présentent sous forme de terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière du Sault à la Puce. Ces dépôts sont surtout constitués de sable moyen stratifié propre et la proportion de particules fines est généralement inférieure à 5 %. Leur épaisseur peut atteindre plus de 25 m par endroits, entre autres aux bancs 1, 2, 3 et 4. Les bancs 2 et 3 présentent des faces de 3 à 6 m de hauteur. Ces bancs sont constitués essentiellement de sable moyen stratifié. On y retrouve aussi des zones de gravier (jusqu'à 30 %) et de sable grossier pouvant servir comme source de sable abrasif ou de sable à béton. Les bancs 1 et 4 exposent des faces de 3 à 15 m de hauteur. Ces faces sont surtout composées de sable moyen stratifié. Ces bancs renferment aussi quelques zones de gravier. Dans le banc 1, une face de sable est surmontée d'une unité de 1 à 3 m d'épaisseur constituée gravier (30 à 50 %) et de cailloux (5 à 20 %). Des échantillons de gravier et de sable ont été prélevés dans le banc 4. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont généralement bonnes (annexe 5). Les granulats grossiers rencontrent les normes des catégories 2 et 3. Le sable est moyen à grossier et rencontre les normes de la catégorie 1.

Le GISEMENT 3 est constitué de sédiments fluvioglaciaires de contact de glace, d'épandage proglaciaire et de till d'ablation. Ces dépôts sont adossés aux parois rocheuses des vallées de la rivière de la Décharge, de la Petite rivière Smith et du ruisseau à l'Ours (carte 21M03, hors-texte). Le banc 10 montre des faces effondrées de 3 à 4 m de hauteur composées de sable de granulométrie variable, de gravier (0 à 35 %) et de cailloux (0 à 10 %). Les faces du banc 11 atteignent 5 m de hauteur. Elles sont constituées de sable, de gravier (50 à 60 %) et de cailloux (5 à 20 %) grossièrement stratifiés. Ce dépôt repose directement sur le roc. Par contre, la proximité d'un lac peut nuire à son exploitation. Le banc 12 présente des faces effondrées de 6 à 7 m de hauteur constituées de sable moyen à fin grossièrement stratifié, de gravier (10 à 20 %) et de cailloux (5 à 10 %). Les matériaux grossiers sont surtout concentrés en surface. Le roc peut être observé au plancher de l'exploitation. Ce gisement est situé sur des terrains appartenant au Séminaire de Québec.

Les GISEMENTS 4, 6, 7 et 8 regroupent des dépôts d'épandage proglaciaire et des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace. Ces derniers forment d'importantes terrasses de kame le long de la rivière Montmorency, de la rivière des Neiges, du ruisseau Cauchon et du ruisseau Swain (carte 21M03, hors-texte). Ces terrasses, qui atteignent jusqu'à 30 m de hauteur, sont principalement constituées de sable moyen plus ou moins bien stratifié selon l'endroit. On y observe aussi des lits plus ou moins continus de 1 à 4 m d'épaisseur constitués de gravier et de cailloux subarrondis à subangu-

leux. Les matériaux grossiers sont généralement concentrés près de la surface. Les bancs 5, 6 et 13, qui exposent des faces de 15 à 30 m de hauteur, illustrent bien cette situation (photo 1, annexe 1). Les bancs 8 et 14 exposent des faces de 8 à 10 m de hauteur. Celles-ci sont composées de sable moyen grossièrement stratifié avec des lits de gravier (20 à 40 %) et de cailloux (0 à 5 %). La proportion de particules fines est généralement inférieure à 5 %. Le banc 9 montre des faces effondrées de 8 m de hauteur. Ces faces sont composées de sable moyen grossièrement stratifié avec un peu de gravier (0 à 10 %) et quelques cailloux (0 à 5 %). Les dépôts de classe 2 et 3 renferment les mêmes matériaux, mais leur épaisseur est moindre. Ces gisements sont situés sur des terrains appartenant au Séminaire de Québec.

Le GISEMENT 9, situé à l'ouest de Saint-Ignace (carte 21M03, hors-texte), est composé de segments de crêtes morainiques et dépôts fluvioglaciaires de contact de glace. Le banc 56 expose des faces de 6 à 7 m de hauteur formées de gravier et de cailloux en surface (1 à 3 m) reposant sur du sable grossièrement stratifié. Dans le banc 57, les faces sont effondrées et atteignent 6 à 8 m de hauteur. Celles-ci sont composées de 40 à 60 % de gravier, de 5 % de cailloux et de quelques blocs soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Les dépôts de classe 3 pourraient représenter un potentiel plus élevé. Leur épaisseur semble dépasser 10 m par endroits. Des sondages seraient nécessaires afin de mieux les caractériser.

Le GISEMENT 12, situé dans le secteur de Sainte-Brigitte-de-Laval (carte 21M03, hors-texte), regroupe des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ils forment, entre autres, d'importantes terrasses de kame le long de la rivière Montmorency et de la rivière Saint-Adolphe. Ces dépôts reposent généralement sur le roc et peuvent atteindre plus de 25 m d'épaisseur. Ils sont composés de sable, de gravier et de cailloux, en proportion variable selon l'endroit. Le banc 7 expose des faces de 8 à 10 m de hauteur composées de sable, de gravier (40 à 60 %) et de cailloux (10 à 20 %) grossièrement stratifiés. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Un échantillon de gravier a été prélevé dans ce banc. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont bonnes et rencontrent les normes des catégories 2 et 3. Le module de finesse, mesuré sur la partie sable de l'échantillon, est de 2,64.

Le GISEMENT 13 est localisé dans le secteur de Sainte-Brigitte-de-Laval (carte 21M03, hors-texte) et renferme des dépôts fluvioglaciaires et du till d'ablation. Ces dépôts sont généralement adossés au roc. Le dépôt de classe 2 est composé de sable moyen à fin stratifié. L'épaisseur du dépôt atteint jusqu'à 8 m. Les dépôts de classe 3 sont surtout composés de sable moyen à fin avec des zones de sable graveleux et de till à matrice sableuse à sablo-silteuse. Leur épaisseur varie généralement de 2 à 3 m.

Le GISEMENT 16, situé le long de la route 175 entre les kilomètres 80 et 85 (carte 21M03, hors-texte), regroupe des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace, d'épandage proglaciaire et de till d'ablation. Ces dépôts se présentent généralement sous forme de terrasses de kame adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cachée. Le banc 21 présente des faces de 6 à 8 m de hauteur. Celles-ci sont composées de gravier (10 à 30 %) et de cailloux (10 à 20 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. La matrice est sans structure ou présente des stratifications frustes selon l'endroit. Les dépôts renferment aussi des zones de sable moyen à fin et d'autres de sable graveleux avec ou sans cailloux. Ces dépôts, dont l'épaisseur peut varier de 2 à 4 m, sont plus ou moins bien stratifiés selon l'endroit.

Le GISEMENT 17, situé le long de la route 175 entre les kilomètres 70 et 78 (carte 21M03, hors-texte), regroupe des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ces dépôts sont adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cachée. Le banc 39 expose des faces de 15 à 20 m de hauteur. Celles-ci sont composées de sable moyen stratifié avec quelques passages de sable grossier et de gravier fin (0 à 15 %) et de quelques cailloux (0 à 5 %). L'exploitation de ce site est toutefois limitée par la présence d'un pylône électrique sur le dessus de la butte. Le reste du gisement est composé surtout de sable et de sable graveleux stratifié plus ou moins bien stratifié avec parfois quelques cailloux et blocs en surface. L'épaisseur des dépôts varie de 2 à 5 m.

Le GISEMENT 18, situé entre Stoneham et Saint-Adolphe (carte 21M03, hors-texte), est constitué de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace, d'épandage proglaciaire et de till d'ablation. Les dépôts se présentent sous forme de terrasses dont la surface est bosselée (terrasses de kame). Ils sont adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière des Hurons. Ces dépôts renferment surtout du sable moyen avec des zones de sable graveleux avec ou sans cailloux. On trouve 4 bancs dans les dépôts de classe 1. Le banc 15 montre des faces effondrées de 10 m de hauteur. Ces faces sont composées de sable moyen à grossier stratifié avec jusqu'à 15 % de gravier par endroits. L'exploitation est limitée par la présence d'un site récréo-forestier. Les faces du banc 16 s'élèvent jusqu'à 5 m, mais le dépôt peut atteindre jusqu'à 10 m d'épaisseur. Les faces sont constituées de sable moyen à fin grossièrement stratifié avec une proportion de particules fines pouvant atteindre 15 % par endroits. Le banc 17 expose des faces effondrées de 5 à 7 m de hauteur composées surtout de sable moyen stratifié. On y trouve des zones de sable grossier pouvant renfermer jusqu'à 15 % de gravier et 5 % de cailloux. Les dépôts de classe 2 sont exploités à un seul endroit. Le banc 18 présente des faces de 5 à 6 m de hauteur. Elles sont constituées de gravier (10 à 30 %) et de cailloux (5 à 15 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. La proportion de particules fines varie de 5 à 15 %. Ce dépôt correspond à un till d'ablation.

Le GISEMENT 20, au sud de Tewkesbury (carte 21M03, hors-texte), renferme des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. La topographie à la surface des terrasses est généralement bosselée et typique des dépôts de terrasse de kame. Le banc 22 expose des faces effondrées de 8 à 10 m de hauteur composées de sable, de gravier (30 à 50 %) et de cailloux (5 à 15 %) grossièrement stratifiés. Les réserves de ce banc sont presque épuisées. Dans le banc 23, les faces s'élèvent à 10 m de hauteur. Elles sont constituées de gravier (30 à 60 %) et de cailloux (0 à 15 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse grossièrement stratifiée. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Le banc 24 est abandonné et les réserves sont presque épuisées. Le banc 25 présente des faces de 6 à 8 m de hauteur, mais le dépôt peut atteindre plus de 10 m d'épaisseur. Les faces sont composées de sable, de gravier (50 à 60 %) et de cailloux stratifiés (5 à 10 %). La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Un échantillon de gravier a été prélevé dans ce banc. Les propriétés physico-mécaniques du gravier rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse, mesuré sur la partie sable de l'échantillon, est de 2,96.

Les GISEMENTS 21, 22, 23, 25, 27, 29 et 30 sont situés dans la partie ouest du feuillet 21M03, le long de la rivière Jacques-Cartier (carte hors-texte). Ils sont constitués de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ces dépôts forment tous d'importantes terrasses dont la surface est bosselée (terrasses de kame). Ces terrasses atteignent plus de 30 m de hauteur par endroits et sont adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Jacques-Cartier. Le GISEMENT 27 regroupe aussi des dépôts dans la vallée de la rivière à l'Épaule alors qu'une partie du GISEMENT 29 est formée de dépôts situés le long de la rivière Sautauriski.

Le GISEMENT 21 est exploité à deux endroits. Le banc 35 montre des faces de 5 à 7 m de hauteur constituées de sable, de gravier (20 à 50 %) et de cailloux (0 à 15 %) stratifiés. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Le banc 36 expose des faces constituées de 1 à 2 m de gravier (20 à 40 %) et de cailloux (5 à 10 %) reposant sur 6 à 8 m de sable moyen stratifié. Ces bancs ont été exploités intensivement.

Le GISEMENT 22 compte 7 exploitations dont quatre sont des dépôts de classe 1. Le banc 31 présente des faces de 6 à 8 m de hauteur composées de sable, de gravier (40 à 60 %) et de cailloux (5 à 20 %), subanguleux à subarrondis et grossièrement stratifiés. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Le banc 33 expose des faces de 6 à 8 m formées de sable stratifié de granulométrie variable. Occasionnellement, on note la présence de lentilles de gravier et de cailloux subanguleux à subarrondis. La hauteur des faces du banc 37 varie de 3 à 4 m. Certaines faces sont constituées de sable moyen stratifié, d'autres de gravier (50 à 60 %) et de cailloux (5 à 15 %) subarrondis. La proportion

de particules fines est inférieure à 5 %. Dans le banc 38, on peut observer des faces de 4 à 10 m de hauteur formées de sable moyen à grossier stratifié avec quelques interlits de gravier. D'autres faces de 2 à 3 m de hauteur sont composées de gravier (30 à 50 %) et de cailloux (5 %). Le long d'un chemin entre les bancs 37 et 38, on note la présence de 3 à 4 m d'argile rythmée. Ces argiles peuvent être d'origine glaciolacustre ou marine. Dans les dépôts de classe 2, le banc 29 montre des faces de 4 à 5 m de hauteur constituées de sable moyen à grossier avec 5 à 25 % de gravier. Le banc 30 expose des faces effondrées de 3 à 4 m de hauteur. Elles sont constituées de gravier (30 à 60 %) et de cailloux (5 à 15 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Il y a présence de quelques blocs en surface. Une face de 2 m de hauteur renferme du sable légèrement graveleux. Le banc 34 représente une coupe naturelle de 5 à 6 m de hauteur adossée au roc en pente. Elle est formée de gravier (15 à 40 %) et de cailloux (5 à 15 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. Deux (2) échantillons de sable et un échantillon de gravier ont été prélevés dans les bancs 29 et 38. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont bonnes. Les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le sable est grossier, les modules de finesse mesurés variant de 2,86 à 3,18. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1, mais il pourrait renfermer une grande quantité de matière organique.

Le GISEMENT 23 est situé au nord de Tewkesbury sur la rive est de la rivière Jacques-Cartier. Le dépôt de classe 1, dont la topographie est bosselée, est exploité à un endroit. Le banc 26 y expose des faces de 8 à 15 m de hauteur. Ces faces sont constituées principalement de sable moyen stratifié avec quelques interlits de sable grossier et de gravier fin. On note aussi la présence de lentilles silteuses à des profondeurs variables. Un échantillon de sable a été prélevé. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1 et présente un module de finesse de 2,40. Dans les dépôts de classe 2, le banc 27 présente des faces effondrées de 3 à 4 m de hauteur composées de sable moyen stratifié, de gravier (20 à 40 %) et de cailloux (0 à 15 %). La proportion de particules fines varie de 0 à 5 %. On retrouve quelques blocs en surface. Le banc 28 est complètement réaménagé.

Le GISEMENT 27 est formé de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace. Ces dépôts forment des terrasses à surface bosselée et sont adossés aux parois rocheuses de la vallée des rivières à l'Épaule et Jacques-Cartier. Le banc 19 expose des faces de 8 à 10 m de hauteur, mais le dépôt peut atteindre plus de 20 m d'épaisseur. Ces faces sont composées de sable moyen stratifié légèrement graveleux (0 à 15 %). Une autre face stratifiée est constituée de sable, de gravier (35 à 55 %) et de cailloux (5 à 15 %). Un échantillon de gravier a été prélevé dans le banc. Les propriétés physico-mécaniques de ce gravier sont bonnes. Les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 3. Le module de finesse, mesuré sur la partie sable de l'échantillon, est de 2,36. Le banc 20

représente une coupe de 10 à 15 m de hauteur adossée au roc qui affleure à la base. Elle est constituée de sable moyen à grossier avec 20 à 40 % de gravier et 5 à 20 % de cailloux. Le gisement est situé à l'intérieur des limites du parc national de la Jacques-Cartier, ce qui restreint beaucoup son exploitation.

Le GISEMENT 29 a été évalué en grande partie par photo-interprétation et à l'aide de la carte des dépôts de surface du service de l'inventaire forestier (SIF 21M03). Quelques coupes seulement ont été observées lors des travaux de terrain, l'accès étant difficile. Ces coupes, de 4 à 6 m de hauteur, sont composées de sable moyen stratifié et de sable graveleux avec ou sans cailloux. Des sondages seraient nécessaires pour mieux caractériser le gisement. Cependant, le gisement est situé à l'intérieur des limites du parc national de la Jacques-Cartier, limitant ainsi son exploitation.

Le GISEMENT 30 est situé dans la partie nord-est du feuillet 21M03 et se prolonge au nord sur le feuillet 21M06. Les terrasses peuvent atteindre plus de 30 m de hauteur. Les dépôts sont composés surtout de sable moyen stratifié et de sable graveleux avec ou sans cailloux. La granulométrie des matériaux peut changer rapidement horizontalement et verticalement. Quelques coupes seulement ont pu être observées, l'accès étant difficile. Des sondages seraient nécessaires afin de mieux caractériser le gisement. Cependant, le gisement est situé à l'intérieur des limites du parc national de la Jacques-Cartier, ce qui restreint beaucoup son exploitation.

Le GISEMENT 37 (cartes 21M03 et 21M06, hors-texte) est constitué de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ces dépôts forment d'importantes terrasses dont la surface est bosselée (terrasses de kame). Ces terrasses atteignent plus de 30 m de hauteur par endroits et sont adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière des Neiges. Le banc 60 expose des faces de 5 à 7 m de hauteur, mais la terrasse atteint plus de 20 m de hauteur à cet endroit. Ces faces sont composées de sable moyen propre (contenant très peu de particules fines) et stratifié. Plusieurs coupes naturelles de 15 à 25 m de hauteur ont été observées. Certaines sont constituées de sable moyen avec un peu de gravier et d'autres renferment du gravier et des cailloux subanguleux à subarrondis soutenus par une matrice sableuse grossièrement stratifiée.

Le GISEMENT 38 regroupe des petits dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et de till d'ablation. Ces dépôts reposent sur les parois rocheuses de la vallée de la rivière du Camp Brûlé (carte 21M03, hors-texte). Le banc 58 est représenté par une coupe de 20 à 25 m de hauteur située le long d'une route. Cette coupe est constituée de gravier (30 à 40 %), de cailloux (5 à 15 %) et de blocs (0 à 5 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. La proportion

de particules fines varie de 5 à 10 %. Les faces du banc 59 s'élèvent jusqu'à 5 m de hauteur. Elles sont composées de 1 à 2 m de gravier (50 à 60 %) avec quelques cailloux reposant sur 2 à 4 m de sable moyen propre.

Le GISEMENT 44 (cartes 21M03 et 21M06, hors-texte) est constitué de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace, d'épandage proglaciaire et de till d'ablation. Ces dépôts forment des terrasses de kame le long de la rivière Sautauriski, au nord du lac Vachon et à l'ouest du lac à l'Épaulé. Le banc 43 expose des faces de 6 à 8 m de hauteur composées de sable, de gravier (30 à 50 %) avec de nombreux cailloux (10 à 20 %) subarrondis à subanguleux et quelques blocs grossièrement stratifiés. Une face de 2 à 4 m de hauteur renferme du sable moyen à fin. Le banc 44 montre des faces de 4 à 5 m de hauteur constituées de sable moyen à grossier avec du gravier (10 à 30 %) et quelques cailloux et gros blocs. Un échantillon de sable faiblement graveleux a été prélevé dans le banc 44. Le sable est grossier avec un module de finesse de 2,85. Il rencontre les normes de la catégorie 1, mais il contient beaucoup de matière organique. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont bonnes. Les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 3. Le gisement est situé à l'intérieur des limites du parc national de la Jacques-Cartier, ce qui restreint beaucoup son exploitation.

Le GISEMENT 46 est situé dans la forêt Montmorency (Université Laval) (carte 21M06, hors-texte). Il renferme des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et du till d'ablation. Ces dépôts forment généralement des terrasses de kame adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Montmorency. Le banc 46 présente des faces de 8 à 10 m de hauteur constituées de gravier (40 à 60 %) et de cailloux (10 à 20 %) soutenus par une matrice sableuse sans structure. Une autre face, haute de 4 à 5 m, renferme du sable moyen grossièrement stratifié. Le banc 45 est complètement réaménagé.

Le GISEMENT 51, situé au sud du lac English (carte 21M06, hors-texte), regroupe des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et du till d'ablation. Le banc 63 expose des faces de 4 à 5 m de hauteur. À cet endroit, le dépôt, dont l'épaisseur peut atteindre 8 m, repose sur le roc en pente. Les faces sont composées de sable moyen stratifié avec des zones de sable grossier et gravier (0 à 15 %). La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Le sable est oxydé en surface. Le banc 64 présente des faces de 6 à 8 m de hauteur constituées de gravier (20 à 30 %), de cailloux (10 à 20 %) et blocs (5 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. La proportion de particules fines varie de 5 à 15 %.

Le GISEMENT 53 est constitué de dépôts autour du lac Lachance et le long du ruisseau de la Montagne (carte 21M06, hors-texte). Ces dépôts sont d'origine fluviogla-

ciaire de contact de glace et certains sont associés à la mise en place de la moraine de Saint-Narcisse. Le banc 47 entaille un gisement de classe 2. Les faces, de 3 à 5 m de hauteur, sont composées de sable moyen à grossier avec des zones de gravier (0 à 20 %) et quelques cailloux. Par endroits, le sable est très oxydé. Une face de 3 à 4 m de hauteur renferme du gravier (30 à 40 %), des cailloux (10 à 20 %) et des blocs (5 à 10 %) soutenus par une matrice sablo-silteuse sans structure. La proportion de silt varie de 10 à 20 %. Cette partie du dépôt a été classée 3. Un autre dépôt de classe 2 (non exploité) correspond à un segment de crête morainique. Des sondages seraient nécessaires afin de mieux le caractériser. Les dépôts de classe 3 sont composés de 1 à 3 m de sable et de sable graveleux.

Le GISEMENT 54 renferme des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ces dépôts forment des terrasses de 2 à 6 m de hauteur le long de la rivière Montmorency et du ruisseau des Brûlés (carte 21M06, hors-texte). Ils sont principalement composés de sable moyen à grossier avec quelques passages graveleux. Le banc 49 montre des faces de 3 à 4 m de hauteur de sable moyen à grossier avec une proportion de gravier qui varie de 5 à 20 %. On retrouve un horizon oxydé et induré de 30 à 40 cm d'épaisseur. Le roc affleure à la base de ce banc.

Le GISEMENT 55 est situé dans le secteur du lac de la Cour au kilomètre 123 de la route 175 (carte 21M06, hors-texte). Il est formé de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ces dépôts reposent généralement sur le roc. Le banc 67 expose des faces de 3 à 4 m de hauteur. Certaines sont composées de sable moyen à grossier avec 30 à 40 % de gravier et jusqu'à 10 % de cailloux. Les matériaux grossiers sont surtout concentrés dans la partie supérieure des faces. D'autres faces de sable ne contiennent que très peu de gravier et de cailloux. À plusieurs endroits en surface, les matériaux sont oxydés et indurés (photo 2, annexe 1). Un échantillon de gravier a été prélevé dans le banc 67. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont bonnes. Les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 3 et presque celles de la catégorie 2. Le sable est grossier, le module de finesse mesuré sur la partie sable étant 3,62. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1. Cependant, il est parfois oxydé et il peut renfermer des quantités importantes de matière organique.

Les GISEMENTS 58, 59 et 61, situés dans la partie ouest du feuillet 21M06 (carte hors-texte), sont constitués de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ces dépôts forment tous d'importantes terrasses dont la surface est bosselée (terrasses de kame). Ces terrasses atteignent plus de 30 m de hauteur par endroits et sont adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Jacques-Cartier. Ces gisements ont surtout été évalués par photo-interprétation et à l'aide des documents existants. Des sondages seraient nécessaires afin de mieux les caractériser. Cependant, les

gisements sont situés à l'intérieur des limites du parc national de la Jacques-Cartier, ce qui restreint beaucoup leur exploitation. Le banc 54 expose des faces effondrées de 8 à 10 m de hauteur. Ces faces sont aussi recouvertes de végétation. Elles sont surtout composées de sable moyen légèrement graveleux avec quelques cailloux.

Le GISEMENT 62 se trouve au sud du lac Champlain (carte 21M06, hors-texte). Il regroupe des sédiments fluvioglaciaires de contact de glace, d'épandage proglaciaire et de till d'ablation. Les dépôts sont de forme allongée et la plupart constituent des crêtes morainiques. Ces crêtes sont adossées au roc et font partie du vaste complexe morainique de Saint-Narcisse. Certaines crêtes atteignent 6 à 8 m de hauteur. Elles sont composées de gravier et de cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure (till sableux, till d'ablation). À l'extrémité ouest du gisement, une coupe de 4 m de hauteur composée de sable moyen stratifié a été observée.

Le GISEMENT 64 est situé au nord-ouest du lac Champlain (carte 21M06, hors-texte) et se prolonge au nord sur le feuillet 21M11 près du lac Trudeau (carte hors-texte). Il est composé de sédiments fluvioglaciaires de contact de glace et de till d'ablation. Les dépôts sont de forme bosselée ou allongée et la plupart constituent des crêtes morainiques. Ces crêtes sont adossées au roc et font partie du vaste complexe morainique de Saint-Narcisse. Dans la partie sud du gisement, certaines crêtes atteignent jusqu'à 10 à 15 m de hauteur. Ces crêtes sont constituées principalement de gravier et de cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. D'autres sont formées surtout de sable avec un peu de gravier et de cailloux. Le banc 77 expose des faces de 4 à 5 m de hauteur composées sable moyen à grossier, de gravier (30 à 40 %) et de quelques cailloux (0 à 5 %) plus ou moins bien stratifiés. Un échantillon de sable graveleux a été prélevé dans ce banc. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le sable est grossier, le module de finesse mesuré sur la partie sable étant 3,00. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1. Dans la partie nord du gisement, la hauteur des crêtes et des buttes varie de 2 à 6 m.

Le GISEMENT 66 (cartes 21M06 et 21M11, hors-texte) est formé de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ces dépôts, qui se présentent sous forme de terrasses de kame et de crêtes, sont adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière du Milieu. Les coupes naturelles de ce gisement atteignent 6 à 8 m de hauteur. Certaines sont constituées de sable moyen, d'autres de sable moyen à grossier avec du gravier (5 à 25 %) et quelques cailloux. Les dépôts sont souvent oxydés et indurés en surface. Le banc 80 expose des faces de 1 à 2 m de hauteur constituées de sable moyen stratifié faiblement graveleux (0 à 15 %). La proportion de particules fines varie

de 0 à 10 %. La nappe phréatique peut nuire à l'exploitation par endroits.

Le GISEMENT 67 (carte 21M06, hors-texte) regroupe une série de crêtes morainiques de la moraine de Saint-Narcisse ainsi que des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace associés. Les crêtes atteignent jusqu'à 10 m de hauteur. Les dépôts sont surtout composés de gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure.

Les GISEMENTS 68 et 69 (cartes 21M06 et 21M11, hors-texte) constituent de très bonnes sources d'approvisionnement en granulats. Ils sont composés de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace, de dépôts glaciolacustres de faciès deltaïques et de till d'ablation. Ils forment d'importantes terrasses et de nombreuses crêtes morainiques. Les dépôts atteignent plus de 20 m d'épaisseur par endroits et reposent généralement sur le roc. Les crêtes morainiques font partie du complexe morainique de Saint-Narcisse. Les dépôts renferment surtout du sable de granulométrie variable. Ils sont stratifiés et bien triés, par endroits, ou sans structure. De plus, la proportion et la granulométrie des matériaux peuvent changer rapidement sur de courtes distances.

Les dépôts du GISEMENT 68 sont adossés au roc le long de la vallée de la rivière Jacques-Cartier et en bordure du lac Lafontaine et se prolongent sur le feuillet 21M11. Ils sont exploités à trois endroits. Le banc 71 présente des faces de 3 à 4 m de hauteur constituées de sable moyen à grossier avec 10 à 20 % de gravier et quelques cailloux (0 à 5 %). La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Les matériaux sont oxydés et indurés sur quelques centimètres en surface. Les faces du banc 72 s'élèvent à 4 m et sont composées de sable moyen à grossier avec 5 à 15 % de gravier. Le banc 73 expose des faces de 5 à 12 m de hauteur formées de sable, de gravier (40 à 60 %) et de cailloux (10 à 25 %) grossièrement stratifiés. Un échantillon de gravier a été prélevé dans le banc 73. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable est de 3,04, ce qui représente un sable grossier. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1.

Les dépôts du GISEMENT 69 sont adossés au roc le long de la vallée du ruisseau Robert et en bordure du lac Sept-Îles sur le feuillet 21M11. Ils sont exploités à six endroits. Le banc 68 montre des faces de 8 à 9 m de hauteur composées de sable moyen avec un lit de 1 à 2 m de sable très grossier avec du gravier fin (15 à 30 %) en surface. Un échantillon de ce sable graveleux a été prélevé. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 3. Le module de finesse mesuré sur la partie sable est très élevé à 4,59, ce qui représente un sable très grossier. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1. La hauteur des faces du banc 69

varie de 3 à 5 m. Elles sont constituées de sable moyen à grossier avec 15 à 25 % de gravier et 5 % de cailloux. Le banc 70 expose des faces de 5 à 6 m de hauteur. Elles sont composées de 1 m de gravier (40 à 60 %) avec cailloux (10 à 30 %) reposant sur 4 à 5 m de sable moyen faiblement graveleux. Les faces du banc 74 sont effondrées et s'élèvent jusqu'à 6 m de hauteur. Elles sont composées de sable de granulométrie variable. Le banc 75 présente des faces de 6 à 8 m de hauteur. Elles sont formées de 3 à 4 m de sable moyen à grossier stratifié horizontalement avec 30 à 40 % de gravier et 5 à 10 % de cailloux. Cette unité repose sur 3 à 4 m de sable moyen à fin présentant des stratifications obliques (photo 3, annexe 1). Un échantillon de sable graveleux a été prélevé dans l'unité supérieure. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable est de 3,29, ce qui représente un sable grossier. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1. Le ministère des Transports a utilisé cette source pour produire des abrasifs. Le banc 76 montre des faces de 3 à 4 m de hauteur composées de sable moyen à fin avec 10 à 30 % de gravier et quelques cailloux. La proportion de particules fines, qui est élevée par endroits, varie de 5 à 15 %. Outre les exploitations, de nombreuses buttes et crêtes, dont la hauteur varie de 5 à 20 m, ont été observées. Ces crêtes renferment des matériaux de granulométries très diverses. Certaines sont composées de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. D'autres sont constitués presque uniquement de sable de granulométrie variable.

Le GISEMENT 71 (carte 21M11, hors-texte) est constitué de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et de till d'ablation. Ces dépôts forment des terrasses de kame et sont adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Montmorency. Le banc 95 présente des faces de 3 à 4 m de hauteur composées de 1 à 2 m de gravier (50 à 70 %) avec quelques cailloux (5 à 10 %) reposant sur 2 à 3 m de sable moyen à grossier stratifié. Les matériaux sont en partie oxydés et indurés. Un échantillon de gravier a été prélevé dans le banc 95. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 3. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 3,01. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1.

Le GISEMENT 77 est situé entre les lacs à Jack et Fronsac au nord et le lac Malbaie, au sud (carte 21M11, hors-texte). Il regroupe de nombreuses crêtes morainiques, des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace ainsi que de grandes zones de till d'ablation. Ces dépôts sont associés à la mise en place du vaste complexe morainique de Saint-Narcisse et reposent généralement sur le roc. Certaines crêtes atteignent jusqu'à 8 m de hauteur. Plusieurs de celles-ci sont composées de gravier et de cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure ou

grossièrement stratifié. D'autres sont plus homogènes et renferment surtout du sable de granulométrie variable. La nappe phréatique peut nuire à l'exploitation de ces dépôts dans la zone de classe 3.

Le GISEMENT 78 (carte 21M11, hors-texte) renferme des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et du till d'ablation. Ces dépôts se présentent sous forme de terrasses dont la surface est bosselée (terrasses de kame). Ils sont adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Jacques-Cartier. Certaines terrasses atteignent 15 m de hauteur. Les dépôts de classe 1 ont été exploités à un seul endroit, soit au banc 108. On peut y voir une face de 12 m de hauteur. Celle-ci est constituée de sable moyen stratifié avec des lits de gravier (10 à 30 %) renfermant parfois quelques cailloux (0 à 5 %). On observe aussi des crêtes ou buttes de 10 m de hauteur composées principalement de sable de granulométrie variable pouvant parfois contenir jusqu'à 40 % de gravier et 10 % de cailloux. Les dépôts de classe 2 comptent 3 exploitations. Les bancs 97 et 98 exposent des faces de 2 à 4 m de hauteur. Certaines d'entre elles sont constituées de sable, de gravier (30 à 50 %) et de cailloux (5 à 10 %) grossièrement stratifiés; d'autres sont composées de sable moyen à fin. Un échantillon de gravier a été prélevé dans le banc 98. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 3. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 2,95. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1. Le banc 107 présente des faces de 3 à 5 m de hauteur composées de sable moyen à fin avec 10 à 20 % de gravier et quelques cailloux.

Les GISEMENTS 79, 80, 81 et 82 (carte 21M11, hors-texte) renferment des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et de grandes étendues de till d'ablation. Ces dépôts reposent généralement sur le roc. Ils se présentent sous forme de terrasses de kame et sous forme de crêtes morainiques associées à la mise en place de la moraine de Saint-Narcisse. Les crêtes sont nombreuses et leur hauteur varie de 2 à 10 m. Ces dépôts sont hétérogènes. La granulométrie et la proportion des matériaux sont très variables. Le banc 99 présente des faces de 4 à 5 m de hauteur formées de gravier (30 à 40 %) et de cailloux (5 à 15 %) subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Le banc 94 montre des faces de 6 à 8 m de hauteur composées de sable moyen grossièrement stratifié avec 10 à 30 % de gravier et 5 à 10 % de cailloux subanguleux. La proportion de particules fines varie de 5 à 10 %. La hauteur des faces des bancs 92, 93 et 96 varie de 2 à 6 m. Elles sont constituées surtout de sable de granulométrie variable. La proportion de gravier atteint 10 à 15 % dans les bancs 93 et 96 avec 5 à 10 % de cailloux subanguleux.

Le GISEMENT 84 (carte 21M11, hors-texte) est constitué de sédiments fluvioglaciaires de contact de glace et de till d'ablation. Ces dépôts forment des terrasses de kame et des

crêtes morainiques. Les crêtes morainiques sont nombreuses et atteignent jusqu'à 10 m de hauteur. Elles sont associées à la mise en place du complexe morainique de Saint-Narcisse. Les dépôts sont généralement hétérogènes. Plusieurs crêtes sont composées de gravier et de cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure ou grossièrement stratifiée. D'autres sont plus homogènes et renferment du sable de granulométrie variable. Le banc 88 expose des faces de 3 à 5 m de hauteur composées de gravier (40 à 60 %) et de cailloux (5 à 10 %) soutenus par une matrice sableuse sans structure.

Le GISEMENT 85, situé dans le secteur du lac Beauséjour (carte 21M11, hors-texte), regroupe une série de crêtes et de buttes morainiques. Ces crêtes atteignent jusqu'à 25 m de hauteur. Une de ces crêtes est située dans le lac Beauséjour et est pratiquement inexploitable. Les dépôts sont généralement hétérogènes. Le banc 89 montre des faces de 10 à 15 m de hauteur. Certaines faces sont composées de gravier (40 à 50 %) et de cailloux (5 à 10 %) soutenus par une matrice sableuse sans structure. À d'autres endroits, la proportion de gravier varie de 20 à 40 %. Un échantillon de ce gravier a été prélevé. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 3,13. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1. Le banc 90 montre des faces de 8 à 15 m de hauteur constituées surtout de sable moyen stratifié avec des zones de sable grossier et d'autres de sable fin. La proportion de gravier est faible, variant de 5 à 10 %, et on compte quelques cailloux. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %.

Le GISEMENT 93 (carte 21M11, hors-texte) est constitué de sédiments fluvioglaciers de contact de glace et de till d'ablation. Les dépôts, qui reposent sur le roc, forment des terrasses de kame ainsi que des buttes et des crêtes morainiques. Ces dépôts morainiques, qui atteignent jusqu'à 7 m de hauteur, font partie de la moraine Mars-Batiscan. Ces dépôts sont généralement hétérogènes. Le banc 83 expose des faces de 5 à 6 m de hauteur composées de sable moyen à fin faiblement pierreux (0 à 10 % de gravier et 0 à 5 % de cailloux). La proportion de particules fines varie de 5 à 15 %. À noter la présence de nombreux blocs empilés dans l'exploitation. Ceux-ci ne semblent pas provenir du banc. Le banc 84 montre des faces de 3 à 5 m de hauteur. Elles sont formées de sable moyen à fin grossièrement stratifié avec un peu de gravier (5 à 20 %) et quelques cailloux. La proportion de particules fines varie de 5 à 10 %. On trouve du sable moyen à grossier par endroits. Le banc 85 présente des faces de 3 à 4 m de hauteur. Certaines sont composées de sable de granulométrie variable avec 20 à 40 % de gravier, 5 à 10 % de cailloux et 5 % de blocs. La proportion de particules fines varie de 5 à 15 %. D'autres faces renferment du sable moyen à grossier avec un peu de gravier fin. Le roc affleure à la base de ce banc.

Le GISEMENT 94 (carte 21M11, hors-texte) est constitué de sédiments fluvioglaciers de contact de glace et de till d'ablation. Les dépôts sont adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Launière. Ils forment des terrasses de kame ainsi que des buttes et des crêtes morainiques qui atteignent jusqu'à 8 m de hauteur. Ces dépôts sont hétérogènes et sont associés à la moraine Mars-Batiscan. Les dépôts sont souvent composés de gravier et de cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure ou grossièrement stratifiée.

Le GISEMENT 99, situé au nord des lacs à Jack et Fronsac (carte 21M11, hors-texte), renferme des dépôts fluvioglaciers de contact de glace et des zones de till d'ablation. Ces dépôts reposent généralement sur le roc. Ils se présentent sous forme de terrasses de kame et sous forme de buttes et de crêtes morainiques associées à la mise en place de la moraine de Saint-Narcisse. La plupart de ces dépôts sont composés de gravier et de cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure ou grossièrement stratifiée. D'autres sont plus homogènes et renferment surtout du sable de granulométrie variable. Le banc 110 expose des faces de 3 à 4 m de hauteur composées de gravier (40 à 60 %) et de cailloux (5 à 10 %) soutenus par une matrice sableuse. Un échantillon de ce gravier a été prélevé. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 3,80. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1.

Le GISEMENT 101, situé au sud-est du lac des Pas Perdus (carte 21M11, hors-texte), regroupe des dépôts fluvioglaciers de contact de glace et des zones de till d'ablation. Ces dépôts se présentent sous forme de terrasses de kame et sous forme de buttes et de crêtes morainiques associées à la mise en place de la moraine Mars-Batiscan. Ils reposent généralement sur le roc. Les 2 dépôts de classe 1 ont été exploités. Les bancs 113 et 123 entaillent des crêtes morainiques de 10 à 20 m de hauteur. Les faces, qui atteignent 4 à 8 m de hauteur, sont composées de sable moyen à grossier, de gravier (30 à 50 %) avec de nombreux cailloux et blocs (10 à 25 %) subarrondis à subanguleux soutenus par une matrice sableuse sans structure (photo 4, annexe 1). La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Les dépôts de classe 2 sont exploités à 3 endroits. Les bancs 122 et 124 exposent des faces de 3 à 5 m de hauteur constituées de sable, de gravier (40 à 60 %) et de cailloux (5 à 15 %) subanguleux à subarrondis grossièrement stratifiés. On note la présence de quelques blocs. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. La hauteur des faces du banc 125 varie de 2 à 4 m. Ces faces sont formées de sable moyen à grossier avec du gravier (10 à 30 %) et quelques cailloux.

Le GISEMENT 102 (cartes 21M11 et 21M14, hors-texte) est composé de dépôts fluvioglaciers de contact de glace et

de till d'ablation. Ces dépôts se présentent sous forme de buttes et de crêtes morainiques associées à la mise en place de la moraine Mars-Batiscan. Ils reposent généralement sur le roc et sont hétérogènes. La granulométrie et la proportion des matériaux varient beaucoup. Les bancs 115 et 119 exposent des faces de 8 à 12 m de hauteur le long de crêtes morainiques qui atteignent 20 m de hauteur par endroits. Elles sont constituées de gravier (20 à 40 %), de cailloux (5 à 10 %) et quelques blocs anguleux à subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse (5 à 15 % de fines) sans structure (photo 5, annexe 1). Les dépôts sont généralement stratifiés en bordure des crêtes. Dans le banc 114, les faces atteignent 2 à 3 m. La proportion de cailloux est élevée (10 à 20 %) et on y trouve nombreux blocs (10 à 30 %) anguleux à subanguleux. Les bancs 120 et 121 entaillent aussi des crêtes morainiques et les dépôts qu'ils renferment sont semblables à ceux des exploitations décrites précédemment. La hauteur des faces varie de 4 à 7 m.

Le GISEMENT 104 est situé dans le secteur du lac aux Alevins (feuillelet 21M11) et se prolonge sur le feuillelet 21M14 jusqu'au lac des Bouleaux (cartes hors-texte). Il renferme des dépôts fluvioglaciers de contact de glace, des dépôts d'épandage proglaciaire et des zones de till d'ablation. Ces dépôts se présentent sous forme de terrasses de kame et sous forme de buttes et de crêtes morainiques associées à la mise en place de la moraine Mars-Batiscan. Ils reposent généralement sur le roc. Certaines crêtes morainiques atteignent 6 à 8 m de hauteur. Ces crêtes sont principalement composées de sable de granulométrie variable avec du gravier (0 à 25 %) et des cailloux (0 à 10 %). Les bancs 169 et 170 exposent des faces de 4 à 7 m de hauteur formées de sable moyen stratifié surtout avec des lits de sable fin et de sable grossier. La proportion de gravier est faible et varie de 0 à 15 % alors que la proportion de particules fines varie de 0 à 8 %. Le sable est oxydé en surface et légèrement induré.

Le GISEMENT 105, situé à l'ouest du lac des Pas Perdus (carte 21M11, hors-texte), regroupe de petits dépôts de matériel fluvioglacière de contact de glace et des zones de till d'ablation. Ces dépôts forment des crêtes et des buttes morainiques. Le banc 111 montre des faces de 3 à 5 m de hauteur constituées de sable moyen à fin stratifié. Le banc 112 expose des faces de 3 à 5 m de hauteur composées de sable graveleux (30 à 40 % de gravier) avec un peu de cailloux. Le gravier est concentré sur le premier mètre à la surface et repose sur 3 à 4 m de sable moyen à grossier. Un échantillon de gravier a été prélevé dans ce banc. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 3. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 3,31. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1. Une autre crête de 5 à 6 m de hauteur est composée de sable, de gravier (10 à 30 %) avec quelques cailloux stratifiés (5 %).

Le GISEMENT 106 (cartes 21M11 et 21M14, hors-texte) est composé des dépôts fluvioglaciers de contact de glace, d'épandage proglaciaire et de till d'ablation. Ces dépôts sont hétérogènes et adossés au roc. Plusieurs d'entre eux sont situés le long de la vallée du ruisseau Philippe. Les dépôts se présentent sous forme de terrasses de kame ainsi que de crêtes et buttes morainiques. Plusieurs de ces dépôts, comme celui exploité au banc 118 qui expose des faces de 6 à 8 m de hauteur, sont composés de gravier et de cailloux subarrondis à subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure ou grossièrement stratifiée. D'autres faces sont plus homogènes et renferment surtout du sable de granulométrie variable avec ou sans gravier. Le gisement renferme de nombreuses zones mal drainées, ce qui peut nuire à l'exploitation.

Le GISEMENT 107 (carte 21M11, hors-texte) regroupe des dépôts fluvioglaciers de contact de glace, d'épandage proglaciaire ainsi que du till d'ablation. Ces dépôts se présentent surtout sous forme de terrasses dont la surface est bosselée (terrasses de kame) et sous forme de crêtes et de buttes morainiques. Ils sont adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Pikauba et se prolongent sur le feuillelet 21M14 (carte hors-texte). Les dépôts morainiques sont associés à la moraine Mars-Batiscan. Une partie de la vallée a été envahie par un lac proglaciaire. Plusieurs niveaux ont donc été remaniés par l'action des vagues de ce lac. Des sédiments glaciolacustres d'eau peu profonde (littoraux), consistant surtout en sable, tapissent le fond de la vallée. Les dépôts de classe 1 forment des crêtes de 8 à 15 m de hauteur. Le banc 206 expose des faces de 4 à 7 m de hauteur. Au cœur du dépôt, les faces sont composées de gravier (30 à 50 %) et de cailloux (5 à 10 %) subarrondis à subanguleux soutenus par une matrice sableuse à silto-sableuse grossièrement stratifiée. Une autre face en bordure de la crête est composée de 1 à 2 m de gravier (40 à 60 %) et de cailloux (5 à 10 %) reposant sur 5 à 7 m de sable moyen stratifié. Le banc 207 montre des faces qui s'élèvent jusqu'à 12 m de hauteur. Elles sont formées en surface de 1 à 3 m de gravier (40 à 60 %) et de cailloux (0 à 5 %) reposant sur 4 à 10 m de sable moyen à grossier légèrement graveleux (photo 6, annexe 1). Deux échantillons de sable graveleux et un échantillon de gravier ont été prélevés dans ces bancs, dont un dans une pile de réserve. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Les modules de finesse mesurés sur la partie sable des échantillons sont de 2,84, 3,34 et 3,30. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1. Cependant, le sable est contaminé par de la matière organique. Les dépôts de classe 2 et de classe 3, qui présentent généralement une topographie plane à légèrement ondulée, renferment surtout du sable et du sable graveleux.

Le GISEMENT 109 (cartes 21M11 et 21M14, hors-texte) est formé, entre autres, de dépôts fluvioglaciers de contact de glace ainsi que de till d'ablation. Ces dépôts forment des

terrasses de kame ainsi que de nombreuses crêtes et buttes morainiques associées à la moraine Mars-Batiscan. Ils sont adossés aux parois rocheuses des vallées, dont celles de la rivière Pikauba. Le gisement renferme aussi des sédiments d'épandage proglaciaire. Ceux-ci présentent une topographie plane à légèrement ondulée. Un important épandage se trouve juste au nord du lac Jacques-Cartier. Les dépôts de classe 1 sont composés de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace. Les bancs 117 et 130 exposent des faces effondrées de 5 à 8 m de hauteur. Ces faces sont constituées de sable moyen à fin stratifié avec un peu de gravier et de cailloux. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Le banc 104 est une importante exploitation qui était active en novembre 2009. Les faces atteignent 5 à 8 m de hauteur et sont composées de gravier (45 à 60 %), de cailloux (10 à 25 %) et de quelques blocs (photo 7, annexe 1). Ce dépôt est caractérisé par un matériel supporté par les clastes (gravier et cailloux subanguleux à subarrondis). La proportion de sable varie de 15 à 35 %. Un échantillon de gravier et un échantillon de sable tamisé ont été prélevés. De plus, un échantillon de gravier a été prélevé dans une pile de réserve (concassé). Les propriétés physico-mécaniques du gravier très sont bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 3 alors qu'une fois concassés, ils rencontrent les normes de la catégorie 1. Le module de finesse mesuré sur la partie sable des échantillons varie de 2,99 à 3,28. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1. Le banc 126 expose des faces de 3 à 4 m de hauteur. Certaines sont composées de gravier (40 à 60 %) et de cailloux (5 à 10 %) soutenus par une matrice sableuse. D'autres sont composées de sable grossier et de gravier fin (20 à 40 %). Les bancs 131, 132 et 133 entaillent une série de buttes et de crêtes. Ils exposent des faces de 3 à 10 m de hauteur constituées de sable moyen à grossier stratifié avec un peu de gravier (5 à 25 %) et de cailloux (0 à 5 %). La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. La présence de pylônes électriques peut nuire à l'exploitation par endroits. Une crête de 25 m de hauteur est exploitée au site du banc 134. Cette crête est composée en surface d'une unité de sable moyen stratifié (8 à 10 m d'épaisseur) reposant sur une unité de gravier (50 à 70 %) et de cailloux (5 à 10 %) soutenus par une matrice sableuse sans structure (10 à 12 m d'épaisseur). Les dépôts de classe 2 ont aussi été exploités en plusieurs endroits. Les bancs 100, 101, 102 et 127 montrent des faces 3 à 6 m de hauteur constituées de sable graveleux généralement stratifié (20 à 50 % de gravier) avec quelques cailloux (0 à 5 %). La granulométrie du sable est moyenne à grossière. Les bancs 103, 128, 129 et 135 exposent des faces de 2 à 6 m de hauteur composées de gravier (30 à 60 %) et de cailloux (5 à 15 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure, à grossièrement stratifiée. Le sable est surtout de granulométrie moyenne à grossière. On note cependant la présence de sable fin. Les bancs 105 et 116 exposent des faces de 2 à 5 m de hauteur composées de sable stratifié moyen à grossier stratifié avec un peu de gravier fin (0 à 10 %). On note la présence de petits interlits de sable fin à silteux par endroits.

Le GISEMENT 113 se trouve dans le secteur du lac Honorine (carte 21M11, hors-texte). Il renferme des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace. Le dépôt de classe 1 correspond à une crête qui atteint jusqu'à 10 m de hauteur. Les bancs 136, 137 et 138 montrent des faces de 2 à 7 m de hauteur. Ces faces sont composées surtout de sable moyen à grossier avec un peu de gravier (0 à 25 %) et quelques cailloux. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Le dépôt de classe 2 forme une île au centre du lac. Son exploitation risque donc d'être très difficile. Les dépôts de classe 3 sont peu épais et renferment du sable graveleux et du gravier.

Le GISEMENT 114 (carte 21M11, hors-texte) est formé de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace ainsi que de till d'ablation. Ces dépôts forment des terrasses de kame ainsi que des crêtes et buttes morainiques associées à la moraine Mars-Batiscan. Ils sont généralement adossés au roc. Le banc 143 expose des faces de 3 à 5 m de hauteur. Elles sont constituées de 1 m de gravier et de cailloux reposant sur 3 à 4 m de sable moyen stratifié. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Un échantillon de sable graveleux a été prélevé. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 2,78. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1. Le banc 144 montre des faces de 3 à 5 m de hauteur. Certaines sont composées de sable graveleux (20 à 40 % de gravier) avec quelques cailloux (5 à 10 %). D'autres renferment du sable moyen à grossier stratifié. Les matériaux sont oxydés en surface. Les bancs 145, 146 et 147 exposent des faces de 2 à 7 m de hauteur constituées de gravier (40 à 60 %) et de cailloux (5 à 15 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. La proportion de cailloux atteint 30 % dans le banc 147.

Le GISEMENT 115 (carte 21M11, hors-texte) est formé de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace ainsi que de till d'ablation. Ces dépôts forment des terrasses de kame et sont généralement adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière aux Écorces. Le dépôt de classe 2 pourrait atteindre près de 30 m d'épaisseur. Des sondages seraient nécessaires afin de mieux le caractériser. Le banc 148 expose des faces de 2 à 4 m de hauteur. Certaines faces sont constituées de sable, de gravier (40 à 50 %) et de cailloux (5 à 10 %) grossièrement stratifiés. D'autres faces sont constituées de sable moyen à grossier avec ou sans gravier (0 à 25 %) selon l'endroit. Un échantillon de sable a été prélevé. Le module de finesse est de 3,14. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1.

Le GISEMENT 120 est situé entre le lac à Mars et le lac des Bouleaux (carte 21M14, hors-texte). Il est constitué de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace, d'épandage proglaciaire et de till d'ablation. Ces dépôts reposent généralement sur le roc. Les dépôts de classe 1 correspondent

à des crêtes morainiques de 10 à 20 m de hauteur. Des coupes naturelles le long de ces crêtes sont composées de gravier (30 à 50 %) et de cailloux (5 à 15 %) soutenus par une matrice sableuse sans structure. Le dépôt de classe 2 est une butte morainique qui atteint 7 m de hauteur. Dans cette butte, le banc 171 expose des faces de 4 à 5 m de hauteur constituées de sable, de gravier (5 à 20 %) et de cailloux (5 à 15 %) grossièrement stratifiés. Il y a présence de blocs au sommet de cette butte. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Les dépôts de classe 3 présentent une topographie plane à légèrement ondulée. Ils sont peu épais et renferment du sable de granulométrie variable et du gravier avec ou sans cailloux.

Le GISEMENT 121 est situé à l'est du lac Pikauba (carte 21M14, hors-texte). Seule l'extrémité nord du gisement a été visitée sur le terrain. Des dépôts de sable moyen à fin de 1 à 3 m d'épaisseur y ont été observés. Le reste du gisement a été évalué par photo-interprétation et à l'aide des documents existants. Les dépôts de classe 1 et 2 forment une crête allongée de plusieurs mètres de hauteur qui semble être un esker. Ces dépôts devront être sondés afin de mieux les caractériser.

Le GISEMENT 122 regroupe des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire ainsi que du till d'ablation. Les dépôts de classe 1 forment des terrasses et des crêtes allongées (eskers) le long de la vallée de la rivière à Mars Nord-Ouest (carte 21M14, hors-texte). L'épaisseur des dépôts peut dépasser 15 m par endroits. Les bancs 172 et 174 exposent des faces de 5 à 7 m hauteur composées surtout de sable moyen à grossier stratifié avec du gravier (5 à 30 %) et des cailloux par endroits (0 à 10 %). La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Un échantillon de sable graveleux a été prélevé dans le banc 174. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 3,56. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1. Le sable est cependant contaminé, au moins en surface, par de la matière organique. Les bancs 173 et 176 montrent des faces de 6 à 8 m de hauteur constituées de surtout de sable moyen à fin stratifié. La proportion de gravier peut atteindre 15 % par endroits alors que la proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Les dépôts de classe 2 dans la partie sud du gisement sont formés de 3 à 5 m de sable. Le dépôt de classe 2 dans la partie nord du gisement correspond à une crête morainique de 6 à 8 m de hauteur. Elle est constituée de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure.

Le gisement 123 (carte 21M14, hors-texte) renferme des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire ainsi que du till d'ablation. Ces dépôts forment des terrasses et des eskers. Les dépôts de classe 2 correspondent à un esker qui s'étend le long du lac Marchand. Le

banc 175 montre des faces de 5 à 7 m de hauteur constituées de gravier (30 à 50 %) et de cailloux (10 à 15 %) soutenus par une matrice sableuse. La proportion de particules fines ne dépasse pas 5 %. On trouve plusieurs blocs à la surface de la crête. Un échantillon de gravier a été prélevé dans ce banc. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 3,33. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1. Le sable renferme cependant une grande quantité de matière organique.

Le GISEMENT 124 (carte 21M14, hors-texte) regroupe de petits dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et de till d'ablation. Ces dépôts sont adossés au roc et certains forment des crêtes et des buttes morainiques. Les bancs 177 et 178 exposent des faces de 2 à 4 m de hauteur constituées de sable moyen à grossier stratifié avec un peu de gravier (0 à 20 %). Les matériaux sont oxydés près de la surface. La nappe phréatique apparaît au plancher des exploitations. Les bancs 180 et 181 montrent des faces de 5 à 6 m de hauteur formées de gravier (20 à 50 %) et de cailloux (5 à 15 %) soutenus par une matrice sableuse sans structure. La présence de zones mal drainées peut nuire à l'exploitation du gisement.

Le GISEMENT 125 est formé de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace, d'épandage proglaciaire ainsi que de till d'ablation. Ces dépôts forment des terrasses et des crêtes qui sont généralement adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cyriac (carte 21M14, hors-texte). Dans les dépôts de classe 2, des coupes naturelles de 4 à 8 m de hauteur ont été observées. Certaines sont formées de sable de granulométrie variable et d'autres de sable graveleux. Le banc 153 entaille une crête de 7 à 8 m de hauteur. Les faces sont composées de sable moyen à grossier, de gravier (50 à 60 %) et de cailloux (5 %). Un échantillon de gravier a été prélevé dans ce banc. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 3,20. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1, mais il renferme une grande quantité de matière organique. Dans les dépôts de classe 3, le banc 152 montre des faces de 3 à 5 m de hauteur constituées de gravier (20 à 40 %) et de cailloux (5 à 10 %), soutenus par une matrice sablo-silteuse sans structure. La proportion de particules fines varie de (5 à 20 %). Le banc 154 expose faces de 2 à 3 m de sable moyen à grossier légèrement graveleux (10 à 30 %). Le banc 155 est presque entièrement exploité et renferme surtout du gravier (40 à 50 %) avec des cailloux (5 à 10 %) soutenus par une matrice sableuse.

Le GISEMENT 130 constitue une excellente source d'approvisionnement en sable et gravier. Il regroupe des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage

proglaciaire ainsi que du till d'ablation au sud du lac Talbot (carte 21M14, hors-texte). Les dépôts de classe 1 forment une crête allongée (esker) de 5 km de longueur. Cette crête, dont la hauteur dépasse 20 m par endroits, est adossée au roc. Elle a été exploitée en plusieurs endroits. Les bancs 160, 161, 162, 163, exposent des faces de 6 à 15 m de hauteur. Ces faces sont souvent effondrées et couvertes de végétation. Elles sont surtout constituées de sable moyen à grossier avec un peu de gravier (5 à 25 %) et quelques cailloux (0 à 5 %). Un échantillon de sable graveleux a été prélevé dans le banc 161. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 2,98. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1, mais il est contaminé par la présence de matière organique. Le banc 164 semble épuisé. Le banc 205 dans le secteur du lac Fritzialds montre des faces de 8 à 20 m de hauteur. Certaines faces sont constituées de sable légèrement graveleux (5 à 30 % de gravier) alors que d'autres sont formées de sable, de gravier (30 à 40 %) et de cailloux (5 à 15 %) stratifiés. Les dépôts de classe 2 sont surtout composés de sédiments d'épandage proglaciaire. Les bancs 166 et 204 exposent des faces de 5 à 8 m de hauteur. Ces faces sont formées de sable moyen stratifié. Le banc 165 est complètement réaménagé.

Le GISEMENT 132 est formé de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace, d'épandage proglaciaire et de till sableux. Les dépôts sont adossés au roc et forment des terrasses de kame, des eskers et des crêtes morainiques le long de la vallée du ruisseau Croche et jusque dans le secteur du lac Lorrain dans la partie nord du gisement (carte 21M14, hors-texte). Les dépôts de classe 1 sont des eskers dont la hauteur atteint 20 m par endroits. Les bancs 190 et 191 montrent des faces de 6 à 15 m de hauteur. Certaines faces sont constituées de sable moyen à fin stratifié. D'autres renferment du sable moyen à grossier stratifié avec des lits de gravier (10 à 30 %) et quelques cailloux. Les matériaux grossiers semblent concentrés près de la surface. La présence de lits de sable fin silteux peut nuire à la qualité des matériaux. Un échantillon de sable graveleux (21 % de gravier) a été prélevé dans la partie supérieure du banc 190. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 2,11. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1, mais il est contaminé par la présence de matière organique. Le banc 196, dans le secteur du lac Lorrain, expose des faces de 8 à 9 m de hauteur, mais l'esker atteint jusqu'à 12 m de hauteur (photo 8, annexe 1). Les faces sont formées de sable moyen stratifié avec, par endroits, des lits de gravier (10 à 30 %) et de cailloux (1 à 5 %). La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Un échantillon de sable et un autre de sable graveleux (35 %) ont été prélevés dans ce banc. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 2,93. L'échantillon de sable a une granulométrie beaucoup plus fine. Le module de finesse est de 1,60. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1,

mais il est contaminé par la présence de matière organique. Les dépôts de classe 2 sont aussi exploités. Les bancs 192 et 193 montrent des faces de 2 à 5 m de hauteur constituées de sable moyen à fin stratifié. Une face du banc 193 est composée de sable, de gravier (20 à 40 %) et de cailloux (1 à 5 %). Le banc 197 est constitué de 6 à 8 m de sable moyen à fin stratifié. Le sable repose sur un till sableux de 2 à 4 m d'épaisseur constituée de gravier (30 à 40 %), de cailloux (5 à 15 %) et de blocs (1 à 5 %) subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. La proportion de particules fines varie de 5 à 15 %. On retrouve cette unité de till sableux dans les dépôts de classe 3 où le banc 195 expose des faces de 2 à 3 m.

Le GISEMENT 133 est composé de sédiments d'épandage proglaciaire, de sédiments glaciolacustres littoraux et de till sableux. Ces dépôts forment d'importantes terrasses adossées aux parois rocheuses le long des vallées de la rivière Pikauba et le long du ruisseau Leboeuf (carte 21M14, hors-texte). Certains talus de terrasses s'élèvent à plus de 30 m de hauteur. Ces dépôts renferment généralement du sable moyen à fin. Les bancs 189 et 198 exposent des faces de 2 à 4 m de hauteur sur le dessus de ces terrasses. Ces faces sont composées de sable moyen avec des passages silteux. Des sondages seraient nécessaires afin de caractériser les dépôts en profondeur.

Le GISEMENT 136 regroupe des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire ainsi que du till d'ablation. Les dépôts forment des terrasses, des crêtes morainiques et des eskers le long des vallées de la rivière aux Écorces Nord-Est et des ruisseaux Simard et Madeleine (carte 21M14, hors-texte). Ces dépôts sont généralement adossés au roc. Les dépôts de classe 1 correspondent à des eskers dont la hauteur atteint plus de 15 m par endroits. Le banc 210 expose des faces 5 à 7 m de hauteur. Ces faces sont formées de sable moyen à grossier stratifié avec des lits de gravier (10 à 30 %) et quelques cailloux. La proportion de particules fines varie de 0 à 15 %, car il y a parfois de petits lits silteux dans la partie supérieure des faces. Il y a quelques blocs à la surface du dépôt. Un échantillon de gravier a été prélevé dans ce banc. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 2,84. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1, mais il renferme une grande quantité de matière organique. Le banc 211 montre des faces de 6 à 8 m de hauteur. Ces faces sont composées de 4 à 5 m de sable moyen à grossier faiblement graveleux (0 à 15 %) reposant sur 2 à 3 m de gravier (40 à 50 %) avec des cailloux (1 à 5 %) soutenus par une matrice sableuse. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Les dépôts de classe 2 forment des terrasses de kame et des crêtes morainiques. Les bancs 208 et 213 présentent des faces de till de 5 à 8 m de hauteur formées de gravier (20 à 45 %) et de cailloux (5 à 20 %)

subanguleux à anguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Le banc 209 expose des faces de 5 à 6 m de hauteur composées de sable moyen à grossier stratifié avec un peu de gravier fin (0 à 15 %). La proportion de particules fines ne dépasse pas 5 %. Les faces du banc 212 s'élèvent à 4 m. Elles sont constituées de 1 m de sable moyen à grossier avec 5 à 15 % de gravier. Cette unité est oxydée et indurée, et repose sur 1 m de silt sableux. Les 2 derniers mètres sont composés de sable moyen.

Le GISEMENT 137 est composé de dépôts fluvioglaciers de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ces dépôts forment des terrasses adossées aux parois rocheuses des vallées des ruisseaux du Portage, Roy et Joyal (carte 21M14, hors-texte). Un esker s'étend au sud du lac Hérard. Ce dernier a été évalué par photo-interprétation et des sondages seraient nécessaires afin de mieux le caractériser. Les bancs 214 et 215 montrent des faces de 3 à 5 m de hauteur composées de sable moyen à grossier stratifié avec un peu de gravier (1 à 15 %). La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Les matériaux sont oxydés et indurés près de la surface.

Le GISEMENT 139, situé dans le secteur du lac Chenille (carte 21M14, hors-texte), est constitué de dépôts fluvioglaciers de contact, d'épandage proglaciaire et de till d'ablation. Les dépôts forment des terrasses et des crêtes adossées au roc. Les bancs 226, 229 et 230 exposent des faces de 3 à 6 m de hauteur. Certaines faces sont constituées de gravier (35 à 55 %), de cailloux (5 à 20 %) et de blocs (10 à 20 %) soutenus par une matrice sableuse. D'autres faces renferment du sable moyen à grossier avec du gravier (20 à 40 %) et des cailloux (1 à 15 %). Les réserves du banc 226 sont presque épuisées. Un échantillon de gravier a été prélevé dans le banc 229. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 3,24. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1. Les bancs 227 et 228 montrent des faces de 5 à 6 m de hauteur composées de sable moyen à grossier stratifié avec un peu de gravier. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Les matériaux sont oxydés et légèrement indurés près de la surface.

Le GISEMENT 140 regroupe des dépôts fluvioglaciers de contact et d'épandage proglaciaire ainsi que du till d'ablation. Les dépôts forment des terrasses et des crêtes adossées aux parois rocheuses des vallées de la rivière aux Canots et du ruisseau Willie (carte 21M14, hors-texte). Les bancs 231 et 233 présentent des faces de 4 à 5 m de hauteur composées de sable moyen à fin stratifié. Dans le banc 231, le sable devient fin et très silteux en profondeur. Le banc 232 montre des faces de 2 à 6 m de hauteur. Certaines faces sont constituées de sable moyen avec du gravier (10 à 30 %) et

quelques cailloux (0 à 5 %). D'autres faces renferment du gravier (40 à 60 %) et des cailloux (10 à 20 %) soutenus par une matrice sableuse sans structure.

Le GISEMENT 141 est formé de sédiments fluvioglaciers de contact de glace et d'épandage proglaciaire, de sédiments glaciolacustres littoraux et de till sableux. Ces dépôts forment des terrasses et des crêtes adossées aux parois rocheuses le long des vallées des ruisseaux Caché et Bergeron ainsi que dans le secteur du lac Willie (carte 21M14, hors-texte). Plusieurs dépôts ont été remaniés par les eaux glaciolacustres. Le banc 221 entaille un esker. Les faces, dont la hauteur varie de 8 à 12 m, sont constituées surtout de sable moyen à grossier stratifié. La présence de lits de sable fin silteux peut nuire à la qualité des matériaux par endroits. Certaines zones renferment du gravier avec des cailloux. Les bancs 222, 223 et 224 montrent des faces de 2 à 4 m de hauteur. La plupart des faces sont composées de gravier (30 à 60 %), de cailloux (5 à 20 %) et de blocs (1 à 10 %) subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Certaines faces du banc 224 sont formées de sable moyen à grossier stratifié. En plusieurs endroits, les matériaux sont oxydés et indurés en surface. Un échantillon de gravier a été prélevé dans le banc 223. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 2,79. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1, mais il renferme une quantité importante de matière organique. Le banc 225 expose des faces de 2 à 3 m de hauteur constituées de sable moyen à grossier avec 5 à 30 % de gravier et quelques cailloux. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %.

Le GISEMENT 142 est constitué de sédiments fluvioglaciers de contact de glace et d'épandage proglaciaire, de sédiments glaciolacustres littoraux et de till sableux. Ces dépôts forment des terrasses dont la surface est bosselée. Les terrasses sont adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Apica (carte 21M14, hors-texte). En plusieurs endroits, les dépôts ont été remaniés par les eaux des lacs proglaciaires. Les bancs 216 et 220 exposent des faces de 4 à 5 m de hauteur formées de sable moyen stratifié avec un peu de gravier (1 à 10 %) par endroits. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Les bancs 217 et 218 montrent des faces de 3 à 8 m de hauteur constituées de gravier (30 à 50 %), de cailloux (10 à 20 %) et de blocs (5 à 10 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure (photo 9, annexe 1). La proportion de particules fines varie de 5 à 15 %. Le banc 219 présente des faces de 3 à 4 m de hauteur. La plupart des faces sont constituées de sable moyen à grossier stratifié avec du gravier (15 à 30 %) et quelques cailloux. La proportion de particules fines varie de 0 à 5 %. D'autres faces renferment du sable fin à moyen stratifié avec des lits silteux près de la surface.

Le GISEMENT 144 (carte 21M14, hors-texte) représente un esker qui atteint jusqu'à 20 m de hauteur. Le dépôt de classe 2 n'a pas été visité sur le terrain et devrait être sondé afin de mieux le caractériser. Les bancs 234 et 235 exposent des faces effondrées de 5 à 15 m de hauteur. Ces faces sont surtout constituées de sable de granulométrie variable. Certaines zones renferment jusqu'à 30 % de gravier. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %.

Le GISEMENT 145 est situé dans le secteur du Grand lac aux Montagnais et du lac Tourangeau (carte 21M14, hors-texte). Il est composé de sédiments fluvioglaciaires de contact de glace et de till d'ablation, qui forment des terrasses de kame et une importante crête morainique. Cette crête atteint plus de 10 m de hauteur par endroits et correspond aux dépôts de classe 2. L'extrémité est du gisement montre des faces naturelles de 6 à 10 m de hauteur composées surtout de sable moyen à fin avec un peu de gravier et de cailloux par endroits. Plus à l'ouest, le banc 150 expose de faces de 4 à 5 m de hauteur constituées de gravier (30 à 50 %) et de cailloux subanguleux (5 à 10 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. La proportion de particules fines varie de 5 à 15 %. Les dépôts devraient être sondés afin de mieux les caractériser.

Le GISEMENT 146 renferme des sédiments fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire ainsi que du till d'ablation. Ces dépôts forment des terrasses de kame adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cyriac (carte 21M14, hors-texte). Les terrasses atteignent jusqu'à 15 m de hauteur dans les dépôts de classe 2. Plusieurs coupes naturelles ont été observées le long de la rivière Cyriac. Elles sont cependant effondrées et couvertes de végétation, ce qui rend difficile leur description. Les coupes sont généralement composées de sable moyen à fin et peuvent contenir jusqu'à 20 à 40 % de gravier et de cailloux. La proportion de particules fines semble varier de 5 à 15 %. Des sondages seraient nécessaires afin de mieux caractériser le gisement.

Le GISEMENT 150 renferme des sédiments fluvioglaciaires de contact de glace et du till d'ablation. Ces sédiments forment des terrasses dont la surface est bosselée (terrasses de kame), des buttes et des crêtes morainiques. Ils sont adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière du Moulin (carte 21M14, hors-texte). Le gisement se prolonge sur le feuillet 22D03. Dans la partie sud du gisement, le banc 179 montre des faces de 3 à 4 m de hauteur constituées de sable moyen stratifié avec un peu de gravier fin. Les matériaux sont oxydés en surface. Dans le secteur du lac du Moulin, des crêtes de 4 à 8 m de hauteur sont constituées de gravier (20 à 40 %) et de cailloux (5 à 10 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Les bancs 182, 183 et 184 exposent des faces de 3 à 8 m de hauteur formées de sable moyen à fin stratifié. Le sable est oxydé et induré en surface. La proportion de particules fines est inférieure à

5 %. Le banc 182 renferme aussi des zones de sable graveleux. Le banc 185 présente des faces de 5 à 7 m de hauteur le long d'une crête. Les faces sont formées de gravier (20 à 40 %) et de cailloux (5 à 15 %) soutenus par une matrice sableuse sans structure.

Le GISEMENT 151 (cartes 21M14 et 22D03, hors-texte) regroupe des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire ainsi que du till d'ablation. Ces dépôts se présentent sous forme de terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cyriac. Le banc 296 expose des faces de 3 à 5 m de hauteur. Certaines faces sont composées de sable moyen stratifié. Le sable est oxydé et induré en surface. D'autres faces sont formées de sable, de gravier (30 à 50 %) avec des cailloux (5 à 15 %). À l'est du banc 296, une coupe naturelle de 15 m se trouve le long de la rivière Cyriac. Cette coupe est composée principalement de sable moyen stratifié. Le banc 149 montre des faces effondrées qui s'élèvent à plus de 12 m de hauteur. Ces faces sont adossées au roc en pente, ce qui diminue l'épaisseur réelle des matériaux. Les faces sont constituées de sable, de gravier (20 à 50 %) et de cailloux (5 à 20 %) grossièrement stratifiés. Le banc a été exploité intensivement et les réserves semblent faibles. À l'ouest du banc 149, des dépôts fluvioglaciaires et du till d'ablation sont adossés au roc le long d'une étroite vallée.

Le GISEMENT 152 (cartes 21M14 et 22D03, hors-texte) est constitué de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire, de till d'ablation et d'alluvions anciennes. Ces dépôts, qui forment des terrasses et des crêtes morainiques, sont adossés aux parois rocheuses de la vallée de la Petite rivière Pikauba. Le dépôt de classe 1 correspond à une crête morainique d'une dizaine de mètres de hauteur. Les bancs 301 et 302 montrent des faces de 6 à 10 m de hauteur. La plupart de ces faces sont composées de gravier (30 à 50 %), de cailloux (10 à 20 %) et de blocs (5 à 10 %) subanguleux soutenus par une matrice sableuse. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Dans le banc 302, d'autres faces sont constituées de sable moyen à grossier avec gravier, stratifié avec un peu de gravier (5 à 25 %). Les dépôts de classe 2 et de classe 3 renferment surtout du sable moyen avec un peu de gravier et de cailloux par endroits. L'épaisseur de ces dépôts varie de 2 à 7 m.

Le GISEMENT 153 (cartes 21M14 et 22D03, hors-texte) est situé dans le secteur du mont Apica et est composé de sédiments fluvioglaciaires de contact de glace, d'épandage proglaciaire, de sédiments glaciolacustres et d'alluvions anciennes. Les dépôts forment d'importantes terrasses adossées aux parois rocheuses le long de la vallée de la rivière Pikauba. Certains talus de terrasses s'élèvent à plus de 30 m de hauteur. Les bancs 187 et 188 exposent des faces de 5 à 7 m de hauteur et représentent la partie supérieure de ces terrasses. Les faces sont composées de sable fin à moyen avec des lits de sable silteux par endroits. D'importantes

coupes naturelles se trouvent le long de la rivière Pikauba, mais leur accès est difficile. Elles ont été observées à distance. Elles sont formées de sable fin à moyen en surface. Le sable repose sur une unité de plus de 10 m d'épaisseur, qui semble constituée de sédiments fins (sable fin et silt) rythmés. Des sondages seraient nécessaires afin de caractériser ces dépôts en profondeur.

Le GISEMENT 154 (cartes 21M14 et 22D03, hors-texte) est situé au sud des lacs Bousquet et Suzor-Côté. Il renferme des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace, d'épandage proglaciaire et du till d'ablation. Ces dépôts reposent généralement sur le roc. Le dépôt de classe 1 correspond à une crête de 10 à 12 m de hauteur. Les bancs 306 et 307 exposent des faces de 6 à 10 m de hauteur. Ces faces sont surtout composées de sable moyen à grossier stratifié. Certaines zones renferment 10 à 30 % de gravier avec quelques cailloux (1 à 5 %). Dans le dépôt de classe 2, le banc 309 renferme le même genre de matériaux. Les faces atteignent 3 à 5 m de hauteur. Le banc 308 montre des faces de 3 à 4 m de hauteur constituées de gravier (20 à 40 %) et de cailloux (5 à 10 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse.

Le GISEMENT 158 (carte 22D03, hors-texte) regroupe des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire, du till d'ablation et des sédiments éoliens. Ces dépôts se présentent sous forme de terrasses et de crêtes. Ils sont adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Pikauba et d'un de ses ruisseaux tributaires. Le banc 303 entaille une crête de 6 à 10 m de hauteur qui semble être une dune. Les faces, de 5 à 7 m de hauteur, sont composées de sable fin stratifié. Le dépôt est oxydé et induré en surface. D'autres crêtes et buttes de sable de 4 à 6 m de hauteur ont été observées dans les dépôts de classe 2. On y retrouve aussi des crêtes morainiques de 5 à 7 m de hauteur. Ces crêtes sont constituées de till sableux. Les dépôts de classe 3 renferment le même genre de matériaux, mais ceux-ci sont moins épais. Le banc 304 montre des faces de 4 à 5 m de hauteur composées de sable fin à moyen stratifié avec 10 à 30 % de gravier et de nombreux lits de silt. Les faces du banc 305 atteignent 2 à 3 m de hauteur et sont constituées de gravier, de cailloux et de blocs subanguleux soutenus par une matrice sablo-silteuse sans structure.

Le GISEMENT 165 renferme des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ces dépôts se présentent sous forme de terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cyriac (carte 22D03, hors-texte). Certains dépôts de classe 1 peuvent atteindre près de 10 m d'épaisseur. Le banc 259, situé juste en bordure de la route, expose des faces de 6 à 8 m de sable moyen à fin stratifié. Aujourd'hui, il est réaménagé. Le banc 260 montre des faces de 3 à 6 m de hauteur. La plupart des faces sont constituées de gravier (30 à 50 %), de cailloux (10 à 20 %) et de blocs (10 à 20 %) subarrondis à subanguleux qui se supportent entre eux (photo 10, annexe 1). D'autres faces

sont composées de sable moyen à grossier stratifié avec 30 à 40 % de gravier et 5 à 10 % de cailloux. Le banc était en exploitation en 2007. Deux échantillons de gravier ont été prélevés dans le banc 260 dont un dans une pile de réserve de matériaux concassés. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Les modules de finesses mesurés sur la partie sable des échantillons sont 2,89 (échantillon concassé) et 3,38 (échantillon brut). Le sable rencontre les normes de la catégorie 1, mais il renferme une quantité importante de matière organique. Lors de notre visite de terrain, les bancs 258 et 261 étaient utilisés comme site de remplissage alors que les bancs 257 et 264 étaient réaménagés.

Le GISEMENT 166 est composé de sédiments fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ces dépôts se présentent sous forme de terrasses le long des vallées des rivières Gilbert et Cyriac (carte 22D03, hors-texte). Les dépôts sont surtout constitués de sable. Le banc 255 expose des faces de 5 à 6 m de hauteur formées de sable moyen à grossier stratifié (stratifications horizontales et obliques) avec un lit de gravier (5 à 20 %) et quelques cailloux. La proportion de particules fines est généralement inférieure à 5 %. Un échantillon de sable a été prélevé dans le banc 255. Le module de finesse mesuré est de 2,61. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1, mais il est légèrement contaminé par la présence de matière organique. Le banc 256 est réaménagé.

Le GISEMENT 170 (carte 22D03, hors-texte) regroupe des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire, des sédiments glaciolacustres de faciès deltaïques et de till. Ces dépôts se présentent généralement sous forme de terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cyriac et renferment surtout du sable de granulométrie variable. Les terrasses atteignent plus de 30 m de hauteur par endroits. Quelques crêtes morainiques ont été observées. Le banc 278 montre des faces de 6 à 8 m de hauteur. Ces faces sont formées de sable moyen à fin stratifié avec des lits de sable grossier et de gravier fin (photo 11, annexe 1). Les stratifications sont horizontales en surface et obliques en profondeur. Le banc 300 expose des faces de 8 à 10 m de hauteur composées de sable moyen à fin stratifié avec quelques lits de gravier avec cailloux. D'autres faces sont formées 4 à 5 m de sable graveleux stratifié (10 à 30 % de gravier) avec quelques cailloux, le tout reposant sur du till à matrice sablo-silteuse.

Le GISEMENT 171 (carte 22D03, hors-texte) renferme des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire ainsi que du till d'ablation. Les bancs 298 et 299 présentent des faces de 2 à 4 m de hauteur. Dans le banc 298, les faces sont composées de sable moyen à grossier stratifié avec un peu de gravier fin (0 à 20 %). Les faces du banc 299 sont constituées de sable, de gravier

(30 à 60 %) et de cailloux (5 à 15 %) stratifiés. Comme l'indiquent les pourcentages, la proportion de gravier et de cailloux varie rapidement d'un endroit à l'autre. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Un échantillon contenant 88 % de gravier a été prélevé dans le banc 299. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. Les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable, qui ne représente que 11 % de l'échantillon, est de 3,28. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1, mais il renferme une quantité importante de matière organique. Le reste du gisement est surtout constitué de sable moyen à fin. La nappe phréatique est parfois près de la surface et pourrait nuire à l'exploitation.

Le GISEMENT 172 (carte 22D03, hors-texte) est constitué de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace, d'épandage proglaciaire et de till d'ablation. Ces dépôts sont généralement adossés au roc. Le banc 276 expose des faces de 5 à 7 m de hauteur, mais l'épaisseur du dépôt peut atteindre près de 10 m. Les faces sont composées de sable moyen à grossier stratifié avec quelques lits de gravier (5 à 20 %) et quelques cailloux. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Le banc 277 montre des faces de 4 à 5 m de hauteur formées de sable moyen à fin stratifié avec quelques petits lits silteux par endroits. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %.

Le GISEMENT 174 regroupe des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire ainsi que du till d'ablation. Ces dépôts forment des terrasses à surface bosselée adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière du Moulin (carte 22D03, hors-texte). La hauteur des terrasses atteint 15 m dans les dépôts de classe 1. Le banc 292 présente des faces de 10 m de hauteur formées de sable moyen à fin stratifié et légèrement graveleux (0 à 5 %). La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Le banc 293 expose des faces de 6 à 7 m de hauteur constituées de sable, de gravier (20 à 40 %) et de cailloux (5 à 10 %) grossièrement stratifiés. Le banc 291 montre des faces de 2 à 4 m de hauteur constituées de gravier (40 à 50 %) et de cailloux subanguleux (5 à 15 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Les faces du banc 294 atteignent 4 à 5 m de hauteur. Elles sont formées de sable moyen à grossier avec une proportion de gravier qui varie de 0 à 30 %. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %.

Le GISEMENT 176 est formé de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace, d'épandage proglaciaire et de till. Les dépôts se présentent généralement sous forme de terrasses adossées aux parois rocheuses des vallées des rivières à Mars et Bras de l'Enfer (carte 22D03, hors-texte). Les terrasses atteignent plus de 25 m de hauteur dans les dépôts de classe 1. Certaines coupes le long de la rivière à Mars sont

formées de 8 à 10 m de sable moyen stratifié. Le sable repose sur une unité de silt-sable rythmée dont l'épaisseur varie de 8 à 15 m (photo 12, annexe 1). Par endroits, sous l'unité de silt-sable, on retrouve une unité contenant du gravier et des cailloux soutenus par une matrice silto-sableuse. Les dépôts de classe 2 forment la partie nord-ouest du gisement. Le banc 286 expose des faces de 5 à 7 m de hauteur. Certaines sont constituées de gravier (40 à 50 %) et de cailloux (5 à 15 %) soutenus par une matrice sableuse. D'autres faces sont composées de 1 à 3 m de gravier (40 à 50 %) et de cailloux (15 à 30 %) reposant sur 3 à 4 m de sable moyen à fin. Le banc 287 présente des faces 3 à 5 m de hauteur constituées de gravier (45 à 55 %) et de cailloux (10 à 25 %) qui se supportent entre eux. La matrice est formée de sable moyen à grossier et représente entre 20 et 40 % du dépôt. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Au sud du banc 287, une coupe de route de 6 à 8 m de hauteur est formée de sable fin à moyen stratifié. Quelques buttes de till d'ablation ont aussi été observées. Une grande partie des dépôts de classe 3 le long de la rivière Bras de l'Enfer a été évaluée par photo-interprétation et à partir des cartes existantes. Ces dépôts devraient être sondés afin de mieux les caractériser.

Le GISEMENT 177 (carte 22D03, hors-texte) renferme des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace, d'épandage proglaciaire et de till. Les dépôts forment des terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière à Mars et de l'un de ses tributaires. Dans les dépôts de classe 1, les terrasses atteignent plus de 15 m de hauteur. Les dépôts de classe 1 sont composés principalement de sable moyen à fin stratifié avec un peu de gravier par endroits. Plusieurs dépôts de classe 3 ont été évalués à partir des cartes existantes et par photo-interprétation. Ces dépôts devraient être sondés afin de mieux les caractériser.

Le GISEMENT 180 regroupe des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire ainsi que du till d'ablation. Ces dépôts forment des terrasses à surface bosselée et sont adossés aux parois rocheuses des vallées de la rivière du Moulin et du ruisseau Bras Sec (carte 22D03, hors-texte). Les bancs 281, 282 et 285 présentent des faces de 2 à 4 m de hauteur. Ces faces sont formées de till d'ablation. Les faces des bancs 281 et 285 sont constituées de gravier (30 à 50 %), de cailloux (5 à 20 %) et par endroits de blocs (0 à 5 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Les faces du banc 282 sont composées de gravier (40 à 60 %), de cailloux (10 à 30 %) et de blocs (5 à 10 %) qui se supportent entre eux. Elles renferment aussi du sable moyen à grossier (10 et 30 %). La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Le banc 283 présente des faces de 3 à 4 m de hauteur constituées surtout de sable moyen à fin. La proportion de particules fines varie de 0 à 5 %. Le banc 284 montre des faces de 4 à 5 m de hauteur formées de sable moyen à grossier avec 10 à 20 % de gravier et 1

à 15 % de cailloux. La proportion de particules fines ne dépasse pas 5 %. Un échantillon de sable contenant 18 % de gravier a été prélevé dans le banc 284. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 3,21. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1 et est légèrement contaminé par la présence de matière organique. Le banc 288 montre des faces de 3 à 5 m de hauteur formées de sable moyen à grossier avec 5 à 20 % de gravier et quelques cailloux (0 à 5 %). La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Un échantillon de sable graveleux (23 % de gravier) a été prélevé dans le banc 288. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. Les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 2,84. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1, mais il est contaminé par la présence de matière organique. Le banc 289 présente des faces de 3 m de hauteur composées de sable moyen à grossier, de gravier (40 à 50 %) et de cailloux (5 à 15 %). La proportion de particules fines est inférieure à 5 %.

Le GISEMENT 182 (carte 22D03, hors-texte) est constitué de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ces dépôts forment des terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière à Mars et de l'un de ses tributaires. Les dépôts sont composés surtout de sable. Le banc 279 expose des faces de 6 à 10 m de hauteur constituées de sable moyen à fin avec un peu de gravier fin. La proportion de particules fines varie de 0 à 5 %. Le banc 280 présente des faces de 2 m de hauteur, formées de gravier (50 à 65 %) et de cailloux (5 à 10 %) soutenus par une matrice sableuse. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. La présence de zones mal drainées peut nuire à l'exploitation.

Le GISEMENT 186 renferme des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ces dépôts sont adossés aux parois rocheuses des vallées de la rivière du Moulin et du ruisseau Bras de Jacob (carte 22D03, hors-texte). Le banc 267 expose des faces de 5 à 8 m de hauteur. Certaines faces sont constituées de sable moyen à grossier stratifié avec du gravier (5 à 30 %) et quelques cailloux. La proportion de particules fines varie de 0 à 5 %. D'autres faces sont composées de sable fin à moyen stratifié. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Un échantillon de gravier a été prélevé dans ce banc. La quantité de gravier prélevée dans cet échantillon a été concentrée afin d'obtenir assez de matériaux pour réaliser toutes les analyses. La proportion de gravier de l'échantillon est donc supérieure à celle rencontrée dans le banc. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont très bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 2. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 3,23. Le sable rencontre les normes

de la catégorie 1, mais il est légèrement contaminé par la présence de matière organique. Le banc 268 présente des faces de 3 à 4 m de hauteur formées surtout de sable stratifié. La granulométrie du sable est surtout moyenne, mais varie de fine à grossière.

Le GISEMENT 189 (carte 22D03, hors-texte) est constitué de petits dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et de till d'ablation reposant sur le roc. Le banc 271 entaille une crête morainique qui atteint près de 10 m de hauteur. La hauteur des faces du banc ne dépasse cependant pas 6 m. Ces faces sont composées de gravier (10 à 30 %) et de cailloux (5 à 10 %) subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. La proportion de particules fines varie de 5 à 10 %. Le banc 269 expose des faces de 2 à 3 m de hauteur composées de sable moyen à fin stratifié. Le banc 270 présente des faces de 2 à 4 m de hauteur constituées principalement de sable moyen. Ces faces renferment aussi du gravier (0 à 20 %) et des cailloux (5 à 10 %). La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Le roc affleure par endroits.

Les GISEMENTS 193 et 194 sont constitués de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace, d'épandage proglaciaire, de sédiments glaciolacustres de faciès deltaïques et de till. Ces dépôts se présentent sous forme de terrasses à surface bosselée adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cyriac (carte 22D03, hors-texte). Les terrasses atteignent 15 m de hauteur par endroits. Les bancs 240 et 241 exposent des faces de 8 à 10 m de hauteur. Ces faces sont formées de sable moyen à fin stratifié avec des lits de sable grossier et de gravier fin. La proportion de gravier atteint 20 % par endroits alors que la proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Les stratifications sont horizontales et obliques, ce qui est typique des dépôts deltaïques. Le banc 238 expose des faces de 4 à 5 m de hauteur constituées de sable moyen à grossier avec un peu de gravier (5 à 20 %) et de quelques cailloux. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Le banc 239 présente des faces de 3 à 4 m de hauteur formées de sable moyen avec du gravier (10 à 20 %) et quelques cailloux (1 à 5 %). La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Le banc 262 expose des faces de 2 m de hauteur le long d'une terrasse qui atteint plus de 10 m de hauteur. Les faces sont constituées de sable moyen à fin stratifié. Le talus de la terrasse est composé de gravier (15 à 30 %) et de cailloux (5 à 15 %) soutenus par une matrice sableuse sans structure.

Le GISEMENT 198, situé dans le secteur du lac Filion (carte 22D03, hors-texte), renferme des dépôts fluvioglaciaires. Les bancs 236 et 237 montrent des faces de 4 à 5 m de hauteur, mais les dépôts atteignent près de 8 m d'épaisseur. Ces faces sont formées de sable stratifié dont la granulométrie varie de fine à grossière. Le sable contient un peu de gravier fin (0 à 10 %) et quelques cailloux. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Un peu au sud du

banc 236, une coupe de route de 3 à 5 m de hauteur est formée de sable graveleux.

Le GISEMENT 200 est situé dans le secteur de la rivière Jean-Boivin et du ruisseau Fillion (carte 22D03, hors-texte). Il est composé de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace, d'épandage proglaciaire et de till d'ablation. Les dépôts sont adossés au roc et présentent pour la plupart une topographie bosselée. Les bancs 242 et 243 exposent des faces de 8 à 10 m de hauteur, mais ces dépôts peuvent atteindre près de 15 m d'épaisseur. Les faces sont effondrées et couvertes de végétation, ce qui rend leur description difficile. Elles sont composées principalement de sable moyen plus ou moins bien stratifié. Dans le banc 243, la surface du dépôt est constituée de 1 à 2 m de gravier (50 à 60 %) avec des cailloux (15 à 25 %). La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Un échantillon de gravier a été prélevé dans la partie supérieure de l'une des faces du banc 243. Les propriétés physico-mécaniques du gravier sont bonnes. En effet, les granulats grossiers rencontrent les normes de la catégorie 3. Le module de finesse mesuré sur la partie sable de l'échantillon est de 2,51. Le sable rencontre les normes de la catégorie 1, mais il est contaminé par la présence de matière organique. Les bancs 244 et 245 exposent des faces effondrées de 2 à 6 m de hauteur. Elles sont composées de sable graveleux. Cependant, la proportion de cailloux atteint jusqu'à 20 % dans le banc 245. Le roc a été observé au plancher du banc 245. Des coupes de route montrent la présence de till d'ablation dans ce gisement.

Le GISEMENT 202 est formé de dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ces dépôts forment généralement des terrasses à surface bosselée adossées aux parois rocheuses de la vallée du ruisseau de la Blaque (carte 22D03, hors-texte). L'épaisseur des dépôts atteint plus de 10 m par endroits. Les dépôts sont surtout constitués de sable de granulométrie variable. On trouve du sable graveleux à quelques endroits. Le banc 246 présente des faces 6 à 8 m de hauteur composées de sable moyen à grossier. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %.

Le GISEMENT 203 renferme des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ces dépôts se présentent sous forme de terrasses à surface bosselée adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Pikauba (carte 22D03, hors-texte). Le banc 247 montre des faces de 4 à 5 m de hauteur constituées de sable moyen avec 5 à 20 % de gravier fin. La proportion de particules fines est inférieure à 5 %. Le roc affleure au plancher de l'exploitation. À quelques centaines de mètres au nord du banc, une coupe de route de 2 à 3 m de hauteur renferme du sable graveleux avec quelques cailloux. Les bancs 248 et 249 exposent des faces de 3 à 4 m de hauteur formées

principalement de sable moyen à fin avec des passages de sable grossier et un peu de gravier fin (0 à 10 %). La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %.

Le GISEMENT 204 regroupe des dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire. Ces dépôts forment des terrasses à surface bosselée adossées aux parois rocheuses des vallées de la rivière Pikauba et du ruisseau à la Sauce (carte 22D03, hors-texte). Certains talus de terrasses atteignent 15 m de hauteur. Les bancs 250, 251, 253 et 254 exposent des faces de 4 à 8 m de hauteur. Ces faces sont composées surtout de sable moyen à fin stratifié avec un peu de gravier fin (0 à 10 %). La proportion de particules fines est inférieure à 5 %.

## CONCLUSIONS

Dans la région de la Réserve faunique des Laurentides, les dépôts susceptibles de fournir du sable et du gravier ont été mis en place pendant et après la dernière déglaciation. Les dépôts fluvioglaciaires (dépôts de contact de glace, épandages proglaciaires) et les dépôts glaciolacustres de faciès deltaïque constituent les meilleures sources d'approvisionnement en granulats.

Les principales sources d'approvisionnement en sable et gravier de la région à l'étude se présentent sous forme de terrasses de kame et crêtes adossées aux parois rocheuses des vallées.

Les granulats de la région sont dérivés des roches du plateau laurentien. Les granulats grossiers sont constitués principalement de fragments de gneiss divers et de roches granitiques. Les granulats fins sont des sables granitiques de granulométrie variable composés principalement de grains de quartz, de feldspath, de hornblende et de micas.

La qualité des matériaux de la région est bonne. Selon leurs caractéristiques intrinsèques de résistance à l'usure et aux chocs (ministère des Transports du Québec, 1995), les granulats grossiers (>5 mm) rencontrent les normes des catégories 1, 2 et 3. Les matériaux fins (<5 mm) rencontrent les normes de la catégorie 1, mais la présence de matière organique peut affecter leur usage par endroits. Le principal critère pour déterminer leurs usages potentiels demeure cependant leur granulométrie. Les matériaux rencontrent les normes du ministère des Transports du Québec pour plusieurs usages. En effet, ils pourraient être utilisés, entre autres, comme granulats pour les fondations de routes et comme granulats pour bétons bitumineux. Plusieurs sources de granulats rencontrent les normes pour les bétons de ciment. Cependant, pour ces derniers, il est recommandé de faire des essais pour évaluer le potentiel de réactivité.

## RÉFÉRENCES

- ATLAS NATIONAL DU CANADA, 4<sup>e</sup> édition 1974 – The Macmillan Company of Canada limited. Ministère des Mines et des Ressources et Information Canada.
- AVRAMTCHEV, L. – PICHÉ, G., 1981 – Catalogue des gîtes minéraux de Québec : Région de Laurentie-Saguenay. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec. DPV 809, 62 pages, 13 cartes.
- BOLDUC, A.M., 1995 – Landforms in the Laurentian of southern Québec: Implications for the deglaciation history of the Laurentide Ice Sheet, p. CA5. *In*: Program, Abstracts and Fieldguides: Canadian Quaternary Association and Canadian Geomorphology Research Group Joint Meeting, St. John's, Newfoundland.
- BOLDUC, A.M. – PARADIS, S.J. – PARENT, M. – MICHAUD, Y. – CLOUTIER, M., 2003 – Géologie des formations superficielles, Québec, Québec; Commission géologique du Canada. Dossier public 3835, échelle 1/50 000.
- GOVARE, É., 1995 – Paléoenvironnements de la région de Charlevoix, Québec, Canada. Thèse de doctorat, Université de Montréal, 429 pages.
- LASALLE, P., 1974 – Géologie des dépôts meubles de la région de Québec. Ministère des Richesses naturelles, Québec; DP 249, 15 pages, 4 cartes.
- LASALLE, P. – TREMBLAY, G., 1978 – Dépôts meubles Saguenay–Lac-Saint-Jean. Ministère des Richesses naturelles, Québec; RG 191, 61 pages, 7 cartes.
- LAURIN, A.F. – SHARMA, K.N.M., 1975 – Région des rivières Mistassini, Péribonka, Saguenay (Grenville 1965-1967). Ministère des Richesses naturelles, Québec; RG 161, 97 pages, 10 cartes.
- MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES DU QUÉBEC, 1990 – Direction générale des Forêts, Service de l'inventaire forestier. Carte de dépôts de surface 21M/03. Document de travail. SIF 21M/03, 1 carte 1/50 000.
- MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES DU QUÉBEC, 1990 – Direction générale des Forêts, Service de l'inventaire forestier. Carte de dépôts de surface 21M/11. Document de travail. SIF 21M/11, 1 carte 1/50 000.
- MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES DU QUÉBEC, 1991 – Direction générale des Forêts, Service de l'inventaire forestier. Carte de dépôts de surface 21M/14. Document de travail. SIF 21M/14, 1 carte 1/50 000.
- MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES DU QUÉBEC, 1991 – Direction générale des Forêts, Service de l'inventaire forestier. Carte de dépôts de surface 22D/03. Document de travail. SIF 22D/03, 1 carte 1/50 000.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 1995 – Granulats, norme 2101, tome VII, chapitre 2, décembre 2001. *In*: Normes–ouvrages routiers, matériaux volume 1. Les Publications du Québec.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 1990 – Inventaire des sources de matériaux granulaires. District 20 (Québec). Non publié.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 1991 – Inventaire des sources de matériaux granulaires. District 93 (Métabetchouan). Non publié.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 1991 – Inventaire des sources de matériaux granulaires. District 94 (Chicoutimi). Non publié.
- OCCHIETTI, S. – GOVARE, É. – KLASSEN, R. – PARENT, M., – VINCENT, J.-S. 2004 – «Late Wisconsinan-Early Holocene deglaciation of Québec-Labrador». *In*: Quaternary glaciations: extent and chronology, éditeurs : J. Ehlers et P.L. Gibbard, pages 243-273. Amsterdam: Elsevier, Development in Quaternary science.
- SIMARD, J. – OCCHIETTI, S. – ROBERT, F., 2003 – Retrait de l'inlandsis sur les Laurentides au début de l'holocène : Transect de 600 km entre le Saint-Maurice et le Témiscamingue (Québec). Géographie physique et Quaternaire, 2003, volume 57, n<sup>os</sup> 2-3, pages 189-204, 9 figures.

## ANNEXE 1 – Photographies



**PHOTO 1** - Face constituée de 15 m de sable de granulométrie variable, plus ou moins bien stratifié, surmontée de 1 à 4 m de gravier et de cailloux (banc 13, gisement 4).



**PHOTO 2** - Face de 3 à 4 m de hauteur composée de sable moyen à grossier recouvert de gravier et de cailloux. En surface, les matériaux sont oxydés et indurés (banc 67, gisement 55).



**PHOTO 3** - Dépôt deltaïque constitué de 3 à 4 m de sable moyen à grossier stratifié avec du gravier et des cailloux reposant sur 3 à 4 m de sable moyen à fin présentant des stratifications obliques (banc 75, gisement 69).



**PHOTO 4** - Crête morainique constituée de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sableuse (sable moyen à grossier) sans structure (banc 113, gisement 101).



**PHOTO 5** - Crête morainique de 8 à 12 m de hauteur composée de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sablo-silteuse sans structure (banc 115, gisement 102).



**PHOTO 6** - Crête morainique remaniée en partie par les eaux glaciolacustres. La crête est principalement composée de sable moyen à grossier (banc 207, gisement 107).

## ANNEXE 1 – Photographies (suite et fin).



**PHOTO 7** - Face de 5 à 8 m de hauteur composée de gravier (45 à 60 %) avec des cailloux (10 à 25 %) et quelques blocs. Les clastes (gravier et cailloux) sont subanguleux à subarrondis et se supportent entre eux (banc 104, gisement 109).



**PHOTO 8** - Esker de 10 à 12 m de hauteur dans le secteur du lac Lorrain. Les faces sont formées de sable moyen stratifié avec, par endroits, des lits de gravier et de cailloux (banc 196, gisement 132).



**PHOTO 9** - Terrasse de kame de 8 à 10 m de hauteur adossée au roc. La face est constituée de gravier, de cailloux et de blocs soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure (banc 217, gisement 142).



**PHOTO 10** - Le banc 260 montre des faces de 3 à 6 m de hauteur. La plupart des faces sont constituées de gravier (30 à 50 %), de cailloux (10 à 20 %) et de blocs (10 à 20 %) subarrondis à subanguleux qui se supportent entre eux (banc 260, gisement 165).



**PHOTO 11** - Face de 6 à 8 m de hauteur dans un dépôt deltaïque. La face est formée de sable moyen à fin stratifié avec des lits de sable grossier et de gravier fin (banc 278, gisement 170).



**PHOTO 12** - Coupe le long de la rivière à Mars composée de 8 à 10 m de sable moyen stratifié reposant sur une unité de silt-sable rythmée dont l'épaisseur varie de 8 à 15 m (gisement 176).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements.

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
1	21M03	1	Fcg/F	4	10	7	9 - 12	15	0	3 - 34	Terrasses composées surtout de sable moyen. Zones de sable grossier et de gravier fin. Zones de gravier avec ou sans cailloux. Épaisseur jusqu'à 25 m. Échantillons.
2	21M03	3	Fcg/F/Ti	0	3	0	9 - 10	12 - 15	0	21 - 25	Surtout du sable graveleux avec ou sans cailloux. Zones de sable. Till à matrice sableuse. Dépôts adossés au roc.
3	21M03	2	Fcg/F	3	3 - 5	3	10 - 12	12 - 15	0	25 - 30	Surtout sable graveleux et gravier avec ou sans cailloux. Zones de sable de granulométrie variable. Dépôts hétérogènes adossés au roc.
4	21M03	1	Fcg/F	1	10 - 15	7	10 - 13	15	0	32 - 35	Importantes terrasses adossées au roc. Épaisseur >25 m par endroits. Surtout du sable stratifié avec passages de sable graveleux, de gravier et de cailloux. Les matériaux grossiers sont surtout concentrés en surface. Photo 1.
		2	Fcg/F	0	3 - 5	3	10 - 13	15	0	28 - 31	
5	21M03	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	9 - 11	12 - 15	0	21 - 26	Dépôts adossés aux parois rocheuse de la vallée de la rivière Montmorency. Sable et gravier avec ou sans cailloux. Till à matrice sableuse.
6	21M03	1	Fcg/F	1	5 - 6	5	10 - 13	15	0	30 - 33	Terrasses adossées au roc. Surtout du sable stratifié avec passages de sable graveleux, de gravier et de cailloux. Les matériaux grossiers sont généralement concentrés en surface.
		2	Fcg/F	0	3 - 5	3	10 - 13	15	0	28 - 31	
7	21M03	1	Fcg/F	4	8 - 10	7	10 - 13	15	0	32 - 35	Importantes terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Montmorency. Épaisseur >25 m par endroits. Surtout du sable moyen stratifié avec passages de sable graveleux, de gravier et de cailloux. Les matériaux grossiers semblent surtout concentrés en surface.
		2	Fcg/F	0	5 - 6	5	9 - 12	15	0	29 - 32	
		3	Fcg/F	0	2 - 3	0	8 - 10	15	0	23 - 25	
8	21M03	1	F/Fcg	0	10	7	10 - 13	12 - 15	0	29 - 35	Terrasses adossées au roc. Épaisseur >10 m par endroits. Surtout du sable stratifié de granulométrie variable. Présence occasionnelle de lits de sable graveleux, de gravier et de cailloux. Les matériaux grossiers semblent surtout concentrés en surface.
		2	F/Fcg	0	4 - 5	3	10 - 13	12 - 15	0	25 - 31	
		3	F/Fcg	0	2 - 3	0	9 - 12	12 - 15	0	21 - 27	
9	21M03	2	Fcg/Ti	2	5 - 7	5	9 - 12	12	0	26 - 29	Crêtes morainiques et dépôts associés. Crête >10 m de hauteur par endroits. Zones de sable graveleux ± bien stratifié. Zones composées de gravier avec cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. À sonder.
		3	Fcg/Ti	0	3 - 5	3	8 - 10	12	0	23 - 25	
10	21M03	3	Fcg/Ti	0	3 - 4	3	8 - 10	12	0	23 - 25	Dépôts hétérogènes reposant sur le roc. Surtout sable graveleux et du gravier avec ou sans cailloux. Till à matrice sableuse à sablo-silteuse. Particules fines > 8 % par endroits.

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gi : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
11	21M03	3	F/Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	21 - 26	Dépôts adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Montmorency. Sable moyen surtout et passages de sable graveleux avec ou sans cailloux. Till à matrice sableuse à sablo-silteuse.
12	21M03	1	F/Fcg/Ti	1	8 - 10	7	10 - 12	12 - 15	1	29 - 35	Importantes terrasses de kame adossées au roc. Épaisseur >25 m par endroits. Sable et gravier en proportion variable avec ou sans cailloux. Échantillon.
		3	Fcg/Ti	3	1 - 3	0	10 - 12	12 - 15	1	22 - 27	
13	21M03	2	F/Fcg	0	6 - 8	5	9 - 11	15	0	29 - 31	2 : Dépôt stratifié de 6 à 8 m d'épaisseur adossé au roc, composé surtout de sable moyen à fin.
		3	F/Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	15	0	20 - 26	
14	21M03	3	F/Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Dépôts adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Saint-Adolphe. Surtout du sable et du sable graveleux avec ou sans cailloux. Particules fines > 8 % par endroits. Dépôts hétérogènes.
15	21M03	3	F/Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 23	Petits dépôts adossés au roc. Surtout sable graveleux avec ou sans cailloux. Till à matrice sableuse à sablo-silteuse. Butte de till sableux jusqu'à 10 m de hauteur. A sonder.
16	21M03	2	F/Fcg/Ti	1	5 - 7	5	8 - 11	12 - 15	0	25 - 31	Dépôts adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cachée. Sable et sable graveleux avec ou sans cailloux. Zones composées de till à matrice sableuse à sablo-silteuse.
		3	F/Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
17	21M03	1	F/Fcg	1	15	7	10 - 12	15	0	32 - 34	Dépôts adossés au roc. Topographie bosselée. 1 : Banc 39 : faces de 15 à 20 m de hauteur composées de sable moyen stratifié. Lits de sable grossier et de gravier fin. Exploitation limitée par la présence d'un pylône électrique. 2-3 : Zones de sable et de sable graveleux ± bien stratifié selon l'endroit. Parfois, cailloux et blocs en surface. L'épaisseur des dépôts varie de 2 à 5 m.
		2	F/Fcg	0	3 - 5	3	10 - 12	15	0	28 - 30	
		3	F/Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	
18	21M03	1	F/Fcg	3	6 - 8	5	10 - 12	15	0	30 - 32	Dépôts adossés aux parois rocheuses de la vallée. Terrasse de kame. Surtout du sable moyen avec des zones de sable grossier et des zones de sable graveleux avec ou sans cailloux. Dépôts généralement stratifiés. Zones de till d'ablation.
		2	F/Fcg/Ti	1	3 - 5	3	10 - 12	12 - 15	0	25 - 30	
		3	F/Fcg/Ti	0	2 - 3	0	10 - 12	12 - 15	0	22 - 27	
19	21M03	3	F/Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Dépôts composés surtout de sable ou de sable graveleux avec ou sans cailloux. Passage silteux par endroits.
20	21M03	1	Fcg	4	8 - 10	7	10 - 12	12 - 15	1	30 - 35	Dépôts composés surtout de sable graveleux ou de gravier avec ou sans cailloux. Dépôts exploités intensivement. Échantillon.
		2	Fcg	0	4 - 5	3	10 - 12	12 - 15	0	25 - 30	

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; GI : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
21	21M03	1	Fcg/F	2	7 - 9	5 - 7	10 - 12	12 - 15	0	27 - 34	Dépôts adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Jacques-Cartier. Terrasses à surface bosselée (terrasses de kame). Surtout du sable de granulométrie variable et du sable graveleux. Zones de gravier avec cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse.
		2	Fcg/F	0	3 - 5	3	10 - 12	12 - 15	0	25 - 30	
		3	Fcg/F	0	2 - 3	0	10 - 12	12 - 15	0	22 - 27	
22	21M03	1	F/Fcg	4	8 - 10	7	10 - 13	12 - 15	1	30 - 36	Dépôts adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Jacques-Cartier. Terrasses à surface bosselée (terrasses de kame). Surtout du sable de granulométrie variable et du sable graveleux. Zones de gravier avec cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. Échantillons.
		2	F/Fcg	3	4 - 5	3	10 - 13	12 - 15	0	25 - 31	
		3	F/Fcg	0	2 - 3	0	8 - 11	15	0	23 - 26	
23	21M03	1	F/Fcg	1	10 - 12	7	10 - 13	15	0	32 - 35	Dépôts adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Jacques-Cartier. Terrasses à surface bosselée (terrasses de kame). Surtout du sable de granulométrie variable et du sable graveleux. Échantillon.
		2	F/Fcg	2	3 - 5	3	10 - 13	12 - 15	0	25 - 31	
24	21M03	2	Fcg/Ti	1	5 - 6	5	8 - 11	12	0	25 - 28	Dépôts hétérogènes adossés au roc. Surtout du sable graveleux avec cailloux. Gravier et cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure.
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12	0	20 - 23	
25	21M03	2	F/Fcg	0	3 - 5	3	10 - 12	12 - 15	0	25 - 30	Terrasses de kame adossées dans de la vallée de la rivière Jacques-Cartier. Sable de granulométrie variable et du sable graveleux. Zones de gravier avec cailloux soutenus par une matrice sableuse. En partie dans le Parc national de la Jacques-Cartier.
26	21M03	3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12	0	20 - 23	Dépôts hétérogènes adossés au roc. Surtout du sable graveleux et du gravier avec cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure ou grossièrement stratifié.
		1	Fcg	2	10 - 12	7	9 - 11	12 - 15	0	29 - 33	
27	21M03	2	Fcg	0	3 - 5	3	9 - 11	12 - 15	0	25 - 29	Terrasses de kame adossés au roc. Surtout du sable graveleux avec ou sans cailloux. Échantillon. Parc national de la Jacques-Cartier. Géré par la SEPAQ. Ressources à utilisation restreinte.
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
29	21M03	2	Fcg/F	0	3 - 5	3	10 - 13	12 - 15	0	25 - 31	Terrasses de kame adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Jacques-Cartier. Surtout du sable et du sable graveleux avec ou sans cailloux. Épaisseur dépasse 10 m par endroits. Sondages pour mieux caractériser le gisement. Parc national de la Jacques-Cartier. Ressources à utilisation restreinte.

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gi : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
30	21M03 21M06	1	Fcg	0	10 - 15	7	10 - 13	12 - 15	0	29 - 35	Terrasses de kame adossées aux parois rocheuses le long de la rivière Jacques-Cartier. Coupes jusqu'à 30 m de hauteur. Sable et sable graveleux avec ou sans cailloux. Granulométrie peut varier rapidement. Sondages pour mieux caractériser le gisement. Parc national de la Jacques-Cartier. Ressources à utilisation restreinte.
		2	Fcg	0	3 - 5	3	10 - 13	12 - 15	0	25 - 31	
		3	Fcg/F	0	1 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
31	21M03 21M06	2	F/Fcg	0	5 - 6	5	8 - 12	12 - 15	0	25 - 32	Terrasses adossées aux parois rocheuses des vallées de la rivière Sautauriski et de la rivière à la Chute. Sur-tout du sable moyen stratifié et du sable graveleux avec ou sans cailloux. Granulométrie peut varier rapidement. Sondages pour mieux caractériser le gisement. Parc national de la Jacques-Cartier. Ressources à utilisation restreinte.
		3	F/Fcg	0	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	
32	21M03	2	Fcg/Ti	1	3 - 4	3	8 - 12	12	0	23 - 27	Petit dépôt situé au sud-ouest du lac à l'Épaulé. Banc 42 : gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse.
33	21M03	3	Fcg/Ti	0	2 - 4	0 - 3	8 - 12	12	0	20 - 27	Dépôts situés à l'est du lac à Noël. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure.
34	21M03	3	Ti/Fcg	1	2 - 3	0	8 - 12	12	0	20 - 24	Dépôts adossés au roc le long de la rivière Cachée entre les km 88 et 91 de la route 175. Gravier avec ou sans cailloux soutenus par une matrice sablo-silteuse sans structure. Échantillons du MTQ. Réserves très faibles.
35	21M03	2	Fcg/Ti	1	3 - 5	3	8 - 12	12	0	23 - 27	Dépôts hétérogènes adossés au roc. Banc 40 : Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure.
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 12	12	0	20 - 24	
36	21M03 21M06	3	Fcg/Ti	1	2 - 3	0	8 - 12	12	0	20 - 24	Dépôts hétérogènes adossés au roc. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure (till sableux). Zones de sable moyen à fin. Importantes terrasses de kame adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière des Neiges. Jusqu'à 30 m de hauteur. Zones de sable moyen stratifié avec un peu de gravier. Zones de gravier et de cailloux subanguleux à subarrondis soutenus par une matrice sableuse grossièrement stratifiée.
		1	Fcg/F	1	8 - 10	7	10 - 12	12 - 15	0	29 - 34	
		2	Fcg/F	0	3 - 5	3	10 - 12	12 - 15	0	25 - 30	
37	21M03 21M06	3	Fcg/F	0	2 - 3	0	10 - 12	12 - 15	0	22 - 27	Petits dépôts adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière du Camp Brûlé. Zones de gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. Zone de gravier et cailloux reposant sur sable propre.
		1	Fcg/Ti	1	10 - 15	7	10 - 12	12 - 15	0	29 - 34	
38	21M03	2	Fcg/Ti	1	3 - 5	3	10 - 12	12 - 15	0	25 - 30	

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gl : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
39	21M06	2	Fcg/Ti	0	4 - 5	3	10 - 12	12 - 15	0	25 - 30	Dépôts adossés aux parois rocheuses des vallées de la rivière des Neiges et du ruisseau du Dépôt. Terrasses de kame. Zones de sable graveleux avec ou sans cailloux. Zones de till sableux (till d'ablation).
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	
40	21M06	3	Ti	1	2 - 3	0	8 - 11	12	0	20 - 23	Petit dépôt de till sableux. Gravier (20-40 %) avec quelques cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Repose sur le roc.
41	21M06	3	Fcg/Ti	1	3 - 4	3	8 - 11	12	0	23 - 26	Petits dépôts adossés au roc. Gravier (20-40 %) et cailloux (5-10 %) subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Till d'ablation.
42	21M06	3	Fcg/Ti	1	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Dépôts adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Montmorency. Gravier (30-40 %) avec cailloux (5-10 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure.
43	21M06	3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Dépôts hétérogènes adossés au roc. Le long de la route 175 entre les km 96 et 99. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse grossièrement stratifiée.
		2	Fcg/F/Ti	2	4 - 6	3 - 5	9 - 12	12 - 15	0	24 - 32	Terrasses de kame. Zones de gravier avec cailloux soutenus par une matrice sableuse grossièrement stratifiée. Zones de sable moyen à grossier avec du gravier. Échantillon. Parc national de la Jacques-Cartier. Ressources à utilisation restreinte.
44	21M03 21M06	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	9 - 12	12 - 15	0	21 - 27	Dépôts adossés au roc. Zone de gravier (20-40 %) avec cailloux (5 à 10 %) soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse grossièrement stratifiée. Zone de sable moyen à fin. Réserves très faibles. Parc national de la Jacques-Cartier.
		1	Fcg	1	8 - 10	7	10 - 12	12 - 15	0	29 - 34	Situé dans la Forêt Montmorency, Terrasses de kame adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Montmorency. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Sable moyen stratifié grossièrement.
45	21M06	3	Fcg/Ti	1	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Terrasse de kame dans la vallée de la rivière Noire. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Zone de sable moyen à grossier, parfois très oxydé, avec 10 à 30 % de gravier.
		2	Fcg/Ti	1	3 - 4	3	10 - 12	12 - 15	0	25 - 30	Petits dépôts au sud du lac des Neiges. Banc 66 : 3 à 5m de sable moyen à grossier stratifié et bien trié (5 à 15 % de gravier). Banc 65 : Gravier (20-40 %), cailloux (5-15 %) et blocs soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure.
46	21M06	2	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
		3	Fcg/Ti	1	3 - 4	3	10 - 12	12 - 15	0	28 - 30	
47	21M06	2	Fcg	1	3 - 4	3	10 - 12	15	0	28 - 30	
		3	Fcg/Ti	1	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 25	
48	21M06	2	Fcg	1	3 - 4	3	10 - 12	15	0	28 - 30	
		3	Fcg/Ti	1	2 - 3	0	8 - 10	12 - 15	0	20 - 25	

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gl : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
49	21M06	3	Fcg/Ti	1	1 - 3	0	8 - 10	12	0	20 - 22	Petits dépôts au sud-est du lac des Neiges. Banc 62 : Gravier (20-30 %), cailloux (5-10 %) et blocs (5-10 %) soutenus par une matrice sableuse sans structure (till sableux). Roc affleure. Réserves faibles.
50	21M06	3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12	0	20 - 23	Till sableux. Zones de sable moyen à fin. Réserves faibles.
51	21M06	2	Fcg/Ti	1	3 - 5	3	10 - 12	15	0	28 - 30	Banc 63 : faces de 3 à 5 m de hauteur adossées au roc. Sable moyen à grossier stratifié et bien trié oxydé en surface.
		2	Fcg/Ti	1	6 - 8	5	8 - 12	12	0	25 - 29	Banc 64 : 6 à 8 m de gravier avec cailloux soutenus par une matrice sablo-silteuse sans structure (till d'ablation).
52	21M06	3	Fcg/F	0	1 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Évalué par photo-interprétation et analyse de documents. Pas de visite de terrain. À sonder.
53	21M06	2	Fcg/Ti	1	3 - 5	3	10 - 12	12 - 15	0	25 - 30	Banc 47 : 3 à 5 m de sable moyen à grossier avec passages graveleux (10 à 20 %). Sable oxydé par endroits. Zone de gravier avec cailloux soutenus par une matrice sablo-silteuse sans structure. Crête morainique (Saint-Narcisse) à être sondée.
		3	Fcg/F	0	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	
54	21M06	2	Fcg/F	1	3 - 5	3	10 - 12	12 - 15	0	25 - 30	Terrasses de 2 à 6 m de hauteur le long de la rivière Montmorency et du ruisseau des Brûlés. Surtout du sable moyen à grossier avec passages graveleux. Horizons oxydés et indurés.
		3	Fcg/F	0	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	
55	21M06	2	Fcg/F	1	3 - 4	3	9 - 11	15	0	27 - 29	Surtout du sable moyen à grossier. Zones de gravier avec cailloux. Matériaux oxydés et indurés par endroits. Réserves faibles. Échantillon. Photo 2.
		3	Fcg/F	0	2 - 3	0	9 - 11	15	0	24 - 26	
56	21M06	3	Fcg	0	2 - 3	0	9 - 12	12	0	21 - 24	Petits dépôts adossés au roc. Topographie bosselée. Sable, gravier et cailloux en proportion variable. Dépôts hétérogènes.
57	21M06	2	Fcg/Ti	0	3 - 4	3	9 - 12	12	0	24 à 27	Dépôts évalués en grande partie par photo-interprétation et avec les cartes existantes. Peu de visite sur le terrain. À sonder.
		3	Fcg/F	0	2 - 3	0	8 - 11	8 - 15	0	16 - 26	2 : Segment de crête morainique et dépôts associés. 3 : Sable et sable graveleux. Nappe phréatique peut nuire par endroits.
58	21M06	1	Fcg/F	1	8 - 10	7	10 - 12	12 - 15	0	29 - 34	Terrasses de kame adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Jacques-Cartier. Coupes jusqu'à 30 m de hauteur. Sable et sable graveleux avec ou sans cailloux. La granulométrie peut varier rapidement. Parc national de la Jacques-Cartier. Ressources à utilisation restreinte.
		2	Fcg/F	0	4 - 5	3	10 - 12	12 - 15	0	25 - 30	
59	21M06	2	Fcg/F	0	4 - 5	3	10 - 12	12 - 15	0	25 - 30	Terrasses de kame adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Jacques-Cartier. Coupes jusqu'à 30 m de hauteur. Sable et sable graveleux avec ou sans cailloux. La granulométrie peut varier rapidement. Parc national de la Jacques-Cartier. Ressources à utilisation restreinte.

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gl : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation				Remarques	
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*		Total (35)*
60	21M06	3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	10 - 12	12 - 15	0	22 - 27	Évalué par photo-interprétation et analyse de documents. Pas de visite de terrain. Till d'ablation et dépôts fluvioglaciers. À sonder.
61	21M06	2	Fcg/F	0	4 - 5	3	10 - 12	12 - 15	0	25 - 30	Terrasses de kame adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Jacques-Cartier. Coupes jusqu'à 30 m de hauteur. Sable et sable graveleux avec ou sans cailloux. Granulométrie peut varier rapidement. Parc national de la Jacques-Cartier. Ressources à utilisation restreinte.
62	21M06	2	Fcg/F/Ti	0	6 - 8	5	8 - 10	12	0	25 - 27	Crêtes de la moraine de Saint-Narcisse dont la hauteur atteint 8 m. Gravier et cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Till d'ablation. Dépôts de sable moyen stratifié.
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12	0	20 - 26	
63	21M06	3	Fcg/F/Ti	1	1 - 2	0	8 - 10	7 - 15	0	15 - 25	Petits dépôts autour du lac Champlain. Banc 78 : 1 à 2 m de sable moyen à grossier avec un peu de gravier (0 à 20 %). Nappe phréatique peut nuire par endroits. Zone de till sableux.
64	21M06 21M11	2	Fcg/F/Ti	1	6 - 10	5 - 7	8 - 12	12	0	25 - 31	Crêtes et buttes adossées au roc. Gravier et cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Banc 77 : Sable moyen à grossier, gravier (30-40 %) et cailloux (1-5 %). Échantillon. Certaines zones renferment surtout du sable moyen.
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	
65	21M06 21M11	2	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Crête de till sableux. Jusqu'à 5 m de hauteur. Zones de sable propre 2 à 3 m.
		2	Fcg/F/Ti	1	4 - 6	3 - 5	8 - 11	12 - 15	0		Terrasses à la surface bosselée et crêtes adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière du Milieu. Jusqu'à 8 m de hauteur. Zones de sable moyen stratifié. Zones de sable moyen à grossier avec du gravier (5 à 25 %) et quelques cailloux. Les dépôts sont souvent oxydés et indurés en surface. La nappe phréatique peut nuire à l'exploitation par endroits.
66	21M06 21M11	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 10	12 - 15	0	20 - 25	Série de crêtes morainiques (moraine de Saint-Narcisse) jusqu'à 10 m de hauteur. Dépôts fluvioglaciers de contact de glace et till d'ablation. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure.
		2	Fcg/Ti	0	6 - 8	5	8 - 11	12	0	25 - 28	
68	21M06 21M11	1	Fcg/F/Ti	3	6 - 8	5	10 - 12	12 - 15	1	28 - 33	Terrasses de kame et crêtes morainiques. Dépôts bosselés adossés au roc le long de la rivière Jacques-Cartier et autour du lac Lafontaine. Dépôts jusqu'à 20 m d'épaisseur. Delta. Surtout du sable de granulométrie variable. Zones de gravier avec ou sans cailloux. Zones de sable graveleux. Dépôts ± bien stratifiés et triés selon l'endroit. Échantillon.
		2	Fcg/Gl/(d)/Ti	0	3 - 4	3	10 - 12	12 - 15	0	25 - 30	
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglacière de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglacière; Gl : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation				Remarques	
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*		Total (35)*
69	21M06 21M11	1	Fcg/Gl/ (d)/Ti	6	8 - 10	7	9 - 12	12 - 15	1	29 - 35	Terrasses de kame et crêtes morainiques. Dépôts bosselés adossés au roc le long du ruisseau Robert et en bordure du lac Sept-Îles. Dépôts jusqu'à 20 m d'épaisseur. Delta. Surtout du sable de granulométrie variable. Zones de gravier avec ou sans cailloux. Zones de sable graveleux. Dépôts ± bien stratifiés et triés selon l'endroit. Échantillon. Photo 3.
		2	Fcg/Gl/ (d)/Ti	0	3 - 5	3	9 - 12	12 - 15	0	24 - 30	
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 10	12 - 15	0	20 - 25	
70	21M06	3	Fcg/Ti	1	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Petits dépôts adossés au roc le long de la rivière Montmorency. Topo bosselée. Zones de sable moyen à grossier avec 10 à 40 % de gravier. Zones de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sableuse sans structure.
71	21M06 21M11	2	Fcg/Ti	1	3 - 4	3	9 - 11	12 - 15	0	24 - 29	Terrasses de kame le long de la rivière Montmorency. 2 : Banc 95 : Gravier reposant sur sable. Matériaux oxydés et indurés en surface. Échantillon. 3 : Sable et gravier en % variable. Till sableux
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
72	21M06 21M11	3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	7 - 12	0	15 - 23	Terrasses adossées au roc le long de la rivière Malbaie. Sable et gravier avec ou sans cailloux. Till sableux. Nappe phréatique peut nuire par endroits.
73	21M06 21M11	3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	7 - 12	0	15 - 23	Secteur du lac des Neiges et du lac English. Sable et gravier avec ou sans cailloux. Till d'ablation. Nappe peut nuire par endroits.
74	21M11	3	Fcg/Ti	1	2 - 4	0 - 3	8 - 11	12	0	20 - 26	Secteur du lac des Neiges. Dépôts hétérogènes reposant sur le roc. Sable et gravier, en % variable. Banc 87 : 3 à 5 m de gravier (20-40 %) avec cailloux (5-15 %) et blocs (5-15 %) soutenus par une matrice sablo-silteuse sans structure.
75	21M11	3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	7 - 12	0	15 - 23	Sud du lac Malbaie. Crêtes morainiques et dépôts fluvioglaciaires de contact de glace. Sable et gravier en % variable, avec ou sans cailloux. Till sableux, la nappe peut nuire.
76	21M11	3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	7 - 12	0	15 - 23	Nord du lac Malbaie. Petite crête morainique et dépôts de contact de glace associés. Sable et gravier, en % variable, avec ou sans cailloux. Till sableux, la nappe peut nuire.
77	21M11	2	Fcg/Ti	0	4 - 6	3 - 5	8 - 12	12	0	23 - 29	Plusieurs crêtes morainiques (jusqu'à 8 m de hauteur), dépôts fluvioglaciaire de contact de glace. Till d'ablation. Dépôts hétérogènes. Sable et gravier en % variable avec ou sans cailloux. La nappe peut nuire.
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 12	7 - 12	0	15 - 24	
78	21M11	1	Fcg/Ti	1	8 - 10	7	8 - 12	12 - 15	0	27 - 34	Terrasses de kame adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Jacques-Cartier. Jusqu'à 15 m de hauteur. Présence de buttes ou crêtes. Surtout du sable moyen stratifié. Zones de gravier avec ou sans cailloux. Échantillon.
		2	Fcg/Ti	3	3 - 5	3	8 - 12	12 - 15	0	23 - 30	

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gl : dépôt glaciolaicustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
79	21M11	2	Fcg/Ti	1	3 - 5	3	8 - 12	12 - 15	0	23 - 30	Dépôts fluvioglaciaires de contact de glace. Till d'ablation. Terrasses de kame. Plusieurs crêtes morainiques. Jusqu'à 10 m de hauteur. La granulométrie et la proportion des matériaux varient beaucoup. Dépôts hétérogènes.
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	
80	21M11	2	Fcg/Ti	3	3 - 5	3	8 - 12	12 - 15	0	23 - 30	Dépôts fluvioglaciaires de contact de glace. Till d'ablation. Terrasses de kame. Plusieurs crêtes morainiques. Jusqu'à 10 m de hauteur. La granulométrie et la proportion des matériaux varient beaucoup. Dépôts hétérogènes.
		3	Fcg/Ti	1	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	
81	21M11	2	Fcg/Ti	0	3 - 5	3	8 - 12	12 - 15	0	23 - 30	Dépôts fluvioglaciaires de contact de glace. Till d'ablation. Terrasses de kame. Plusieurs crêtes morainiques. Jusqu'à 10 m de hauteur. La granulométrie et la proportion des matériaux varient beaucoup. Dépôts hétérogènes.
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	
82	21M11	2	Fcg/Ti	1	3 - 5	3	8 - 12	12 - 15	0	23 - 30	Dépôts fluvioglaciaires de contact de glace. Till d'ablation. Terrasses de kame. Quelques crêtes morainiques. La granulométrie et la proportion des matériaux varient beaucoup. Dépôts hétérogènes.
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	
83	21M11	3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	Situé en bordure du lac Jacques-Cartier. Sable et sable graveleux. Réserves faibles.
		2	Fcg/Ti	1	3 - 5	3	8 - 12	12 - 15	0	23 - 30	
84	21M11	3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	Dépôts fluvioglaciaires de contact de glace. Till d'ablation. Terrasses de kame. Plusieurs crêtes morainiques. Jusqu'à 10 m de hauteur. La granulométrie et la proportion des matériaux varient beaucoup. Dépôts hétérogènes. Zones de gravier et cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-siltreuse sans structure. Zones de sable de granulométrie variable.
		1	Fcg/Ti	2	10 - 15	7	10 - 12	12 - 15	0	29 - 34	
85	21M11	2	Fcg/Ti	0	6 - 8	5	10 - 12	12 - 15	0	27 - 32	Dépôts fluvioglaciaires de contact de glace. Dépôts hétérogènes. Zones de gravier avec cailloux soutenus par une matrice sableuse. Zones de sable de granulométrie variable. Échantillon.
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	10 - 11	7 - 12	0	17 - 21	
86	21M11	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Évalué en partie par photo-interprétation. Till sableux. Zones de sable de granulométrie variable. Zones de sable graveleux.
		2	Fcg/F/Ti	1	3 - 5	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	
87	21M11	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Surtout du sable avec des zones de sables graveleux et de till sableux. Banc 79 : 4-5 m de sable fin à moyen oxydé en surface.
		1	Fcg/F/Ti	1	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gl : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
89	21M11	2	Fcg/Ti	0	3 - 4	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	Terrasses de kame et crêtes morainiques (moraine Mars-Batiscan). Dépôts adossés au roc. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Zones de sable.
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
90	21M11	2	Fcg/Ti	0	6 - 8	5	8 - 11	12	0	25 - 28	Terrasses de kame, crêtes et buttes morainiques (moraine Mars-Batiscan). Jusqu'à 10 m de hauteur. Dépôts adossés au roc. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Zones de sable.
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
91	21M11	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Terrasses de kame. Till sableux. Sable et sable graveleux. Jusqu'à 7 m de hauteur. Crêtes et buttes morainiques.
		2	Fcg/F/Ti	1	3 - 5	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	
92	21M11	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Jusqu'à 7 m de hauteur. Dépôts hétérogènes adossés au roc. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Zones de sable et de sable graveleux stratifié. Dépôts oxydés en surface par endroits.
93	21M11	2	Fcg/Ti	3	3 - 5	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	Terrasses de kame. Buttes et crêtes morainiques (moraine Mars-Batiscan). Jusqu'à 7 m de hauteur. Dépôts hétérogènes. Zone de sable de granulométrie variable. Zone de gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse.
		2	Fcg/Ti	1	3 - 5	3	8 - 11	12	0	23 - 26	
94	21M11	3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12	0	20 - 23	Dépôts adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Launière. Terrasses de kame, buttes et crêtes morainiques. Dépôts hétérogènes. Surtout du gravier et des cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure ou grossièrement stratifiée.
		2	Fcg/Ti	2	3 - 4	3	8 - 11	12	0	23 - 26	
95	21M11	3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12	0	20 - 23	Petits dépôts adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cavée. Kame, buttes et crêtes morainiques. Dépôts hétérogènes. Surtout du gravier et des cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure ou grossièrement stratifiée.
		2	Fcg/Ti	1	3 - 5	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	
96	21M11	2	Fcg/Ti	1	3 - 5	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	Zone de gravier avec cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Banc 139 : 3-5 m de sable moyen à grossier stratifié avec un peu de gravier fin.
97	21M11	3	Fcg/F/Ti	0	1 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Dépôts adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière du Milieu. Dépôts hétérogènes. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. Zones de sable. Zones de sable graveleux.
		2	Fcg/F/Ti	0	3 - 4	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	
98	21M11	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Terrasses de kame. Buttes et crêtes morainiques (moraine de Saint-Narcisse). Jusqu'à 7 m de hauteur. Zones de gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. Zones de granulométrie variable.
		2	Fcg/F/Ti	0	3 - 4	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gl : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; ( ) \* = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitable du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
99	21M11	2	Fcg/Ti	1	2 - 4	3	8 - 12	12 - 15	0	23 - 30	Dépôts adossés au roc. Terrasses de kame, buttes et crêtes morainiques (moraine de Saint-Narcisse). Zones de gravier et de cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. Zones de sable de granulométrie variable. Échantillon.
		3	Fcg/Ti	1	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	
100	21M11	3	Fcg/Ti	1	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Petits dépôts adossés au roc. Kame et buttes morainiques. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. Zones de sable de granulométrie variable.
101	21M11	1	Fcg/Ti	2	8 - 10	7	8 - 12	12 - 15	0	27 - 34	Terrasses de kame. Crêtes et buttes morainiques (Mars-Batiscan). Jusqu'à 20 m de hauteur. Dépôts hétérogènes adossés au roc. La granulométrie et la proportion des matériaux varient beaucoup. Zones de gravier, cailloux et blocs subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. Zones de sable de granulométrie variable. Photo 4.
		2	Fcg/Ti	3	3 - 5	3	8 - 12	12 - 15	0	23 - 30	
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
102	21M11 21M14	1	Fcg/Ti	2	8 - 10	7	8 - 12	12	0	27 - 31	Crêtes et buttes morainiques (Mars-Batiscan). Jusqu'à 20 m de hauteur. Dépôts hétérogènes adossés au roc. La granulométrie et la proportion des matériaux varient beaucoup. Zones de gravier et cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. Présence de gros blocs (banc 114). Zones de sable de granulométrie variable. Zones de sable graveleux. Photo 5.
		2	Fcg/Ti	3	4 - 5	3	8 - 12	12	0	23 - 30	
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
103	21M11 21M14	3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Terrasses de kame. Évalué par photo-interprétation et documents existants. Aucune visite de terrain. À sonder.
		2	Fcg/Ti	2	4 - 5	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	
104	21M11 21M14	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Terrasses de kame, buttes et de crêtes morainiques. Jusqu'à 8 m de hauteur. Dépôts adossés au roc. Tout composé de sable de granulométrie variable avec du gravier (0 à 25 %) et des cailloux (0 à 10 %). Nappe phréatique peut nuire par endroits.
		2	Fcg/Ti	2	3 - 5	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 28	
105	21M11	2	Fcg/Ti	2	3 - 5	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 28	Buttes et crêtes morainiques adossées au roc. Gravier (10 à 30 %) avec quelques cailloux 5 % soutenus par une matrice sableuse stratifiée. Banc 111 : Sable moyen à fin stratifiée. Banc 112 : Sable graveleux (30 à 40 % de gravier) avec un peu de cailloux. Échantillon.
		2	Fcg/F/Ti	1	3 - 4	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	
106	21M11 21M14	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure ou grossièrement stratifiée. Zones de sable de granulométrie variable avec ou sans gravier. Zones mal drainées.

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gl : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : tilli; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; ( ) \* = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
107	21M11 21M14	1	Fcg/Gl	2	10	7	8 - 12	12 - 15	1	28 - 35	1 : Crêtes et buttes jusqu'à 15 m de hauteur. Zones de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sableuse à silto-sableuse grossièrement stratifiée. Zones de sable moyen stratifié. Zones de sable moyen à grossier légèrement graveleux (5 à 15 %). Échantillons. Photo 6. 2 et 3 : Topographie plane à légèrement ondulée. Sable et sable graveleux.
		2	Fcg/F/Gl	0	3 - 5	3	9 - 11	15	0	27 - 29	
		3	Fcg/F/Gl	0	2 - 3	0	8 - 10	15	0	23 - 25	
108	21M11	3	Fcg/F/Ti	1	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Dépôts adossés aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Jacques-Cartier. Sable, sable graveleux et till sableux.
109	21M11 21M14	1	Fcg	8	8 - 10	7	9 - 12	12 - 15	1	29 - 35	Terrasses de kame. Crêtes et buttes morainiques (Mars-Batiscan). Jusqu'à 15 m de hauteur. Dépôts hétérogènes adossés au roc. Grande zone d'épandage proglaciaire. Zones de gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. Zones de sable. Zones de sable graveleux. Échantillons. Photo 7.
		2	F/Fcg	10	4 - 5	3	9 - 12	12 - 15	1	24 - 31	
		3	Fcg/F	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
110	21M11 21M14	3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12	0	20 - 23	Dépôts hétérogènes adossés au roc. Sable, sable graveleux et till sableux.
111	21M11	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Terrasses adossées au roc. Surtout sable avec zone de sable graveleux. Till sableux. Nappe phréatique peut nuire par endroits.
112	21M11	3	Fcg/F/Ti	1	1 - 3	0	8 - 11	15	0	23 - 26	Surtout du sable avec zone de sable graveleux. Nappe phréatique peut nuire par endroits.
113	21M11	1	Fcg	3	8	7	9 - 12	15	0	31 - 34	Topographie bosselée : crêtes et buttes. 1 : Surtout du sable moyen à grossier avec un peu de gravier (0 à 25 %) et quelques cailloux. La proportion de particules fines ne dépasse pas 5 %. 2 : Île au milieu du lac. Exploitation difficile. 3 : Petits dépôts de gravier et de sable graveleux.
		2	Fcg	0	5 - 6	5	9 - 12	12	0	26 - 29	
		3	Fcg	0	1 - 3	0	8 - 11	15	0	24 - 26	
114	21M11	2	Fcg/Ti	5	4 - 5	3	8 - 12	12 - 15	0	24 - 30	Terrasses de kame, crêtes et buttes morainiques. Dépôts hétérogènes adossés au roc. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Zones de sable graveleux. Zones de sable moyen à grossier stratifié. Échantillon.
115	21M11	2	Fcg/Ti	1	4 - 5	3	8 - 12	12 - 15	0	24 - 30	Terrasses de kame le long de la rivière aux Écorces. Jusqu'à 30 m d'épaisseur? À sonder. Zones de gravier avec cailloux soutenus par une matrice sableuse grossièrement stratifiée. Zones de sable moyen à grossier avec ou sans gravier. Échantillon.
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
116	21M11	3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	7 - 15	0	15 - 26	Dépôts adossés au roc. Sable, sable graveleux et till sableux. Nappe phréatique élevée par endroits.

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gl : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation				Remarques	
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*		Total (35)*
117	21M11	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Évalué par photo-interprétation. Sable et gravier en proportion variable selon l'endroit.
118	21M11	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Évalué par photo-interprétation. Sable et gravier en proportion variable selon l'endroit.
119	21M11 21M14	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Évalué par photo-interprétation. Sable et gravier en proportion variable selon l'endroit.
120	21M14	1	Fcg/Ti	0	10	7	9 - 12	12 - 15	0	28 - 34	Dépôts hétérogènes adossés au roc. Crêtes morainiques jusqu'à 20 m de hauteur. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse sans structure. Présence de blocs. Zones de sable de granulométrie variable. Zones de sable graveleux. Zones de gravier avec ou sans cailloux.
		2	Fcg/Ti	1	3 - 5	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
121	21M14	1	Fcg	0	8 - 10	7	9 - 12	12 - 15	0	28 - 34	Évalué par photo-interprétation et documents existants. Dépôts hétérogènes adossés au roc. Crêtes de plusieurs mètres de hauteur. Esker ? À sonder. Zones de sable moyen à fin dans la partie nord du gisement.
		2	Fcg/F/Ti	0	3 - 5	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
122	21M14	1	Fcg/F/Ti	4	8	7	10 - 12	15	0	32 - 34	1 : Terrasses et crêtes allongées (eskers) adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière à Mars Nord-Ouest. Surtout du sable moyen à grossier avec un peu de gravier à l'occasion. Échantillon. 2 : Crête morainique. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Zones de sable.
		2	Fcg/F/Ti	0	3 - 5	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	
123	21M14	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Terrasses et esters. Dépôts hétérogènes adossés au roc. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse sans structure. Présence de blocs en surface. Zones de sable. Zones de sable graveleux. Échantillon. Dépôts adossés au roc. Crêtes et buttes morainiques. Zones de sable moyen à grossier stratifié avec un peu de gravier (0 à 20 %). Zones de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sableuse sans structure. Zones mal drainées.
		2	Fcg/F/Ti	1	6 - 8	5	9 - 12	12	0	26 - 29	
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
124	21M14	2	Fcg/Ti	3	5 - 6	5	8 - 11	12 - 15	0	25 - 31	Dépôts adossés au roc. Crêtes et buttes morainiques. Zones de sable moyen à grossier stratifié avec un peu de gravier (0 à 20 %). Zones de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sableuse sans structure. Zones mal drainées.
		3	Fcg/Ti	1	1 - 3	0	8 - 11	15	0	23 - 26	
125	21M14	2	Fcg/F/Ti	1	5 - 6	5	9 - 12	12 - 15	0	26 - 32	Terrasses et crêtes adossées au roc. 2 : Zones de sable moyen à grossier. Zones de sable graveleux. Zones de gravier de cailloux soutenus par une matrice de sable moyen à grossier. Échantillon. 3 : Zones de gravier avec des cailloux soutenus par une matrice sablo-silteuse sans structure. Zones de sable moyen à grossier légèrement graveleux.
		3	Fcg/F/Ti	3	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	
126	21M14	3	Fcg/F/Ti	1	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Crête morainique dans la partie nord. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Banc 157 : 2 m de sable moyen à grossier avec gravier et cailloux par endroits.

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gl : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; ( ) \* = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
127	21M14	2	F/Ti	1	3 - 5	3	8 - 12	15	0	26 - 30	Terrasses et petites buttes adossées aux parois rocheuses de la vallée de la Petite rivière Pikauba. 2 : Sable fin moyen stratifié. 3 : Surtout du sable moyen et du sable graveleux. Zones de till sableux.
		3	F/Ti	1	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
128	21M14	2	Fcg/F/Ti	1	4 - 5	3	8 - 11	15	0	26 - 29	Secteur des lacs Lalonde, Lantôt et Belœil. Surtout du sable et sable graveleux. Zones de till sableux (till d'ablation).
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
129	21M14	2	Fcg/F/Ti	2	4 - 5	3	8 - 11	15	0	26 - 29	Secteur des lacs Pikauba et Décoignes. Petits dépôts adossés au roc. 2 : Zones de sable moyen à grossier stratifié. Zones de de sable graveleux (20 - 50 % de gravier) avec ou sans cailloux. Zones de sable moyen à fin. 3 : Non visité sur le terrain. À sonder.
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
130	21M14	1	Fcg	6	8 - 10	7	10 - 12	12 - 15	1	30 - 35	1 : Esker de 5 km de longueur et pouvant atteindre 20 m de hauteur, adossé au roc. Surtout du sable moyen à grossier avec un peu de gravier (5 à 30 %) et quelques cailloux (0 à 5 %). Zones de gravier (30 à 40 %) avec cailloux (5 à 15 %) soutenus par une matrice sableuse stratifiée. Échantillon. 2 : Surtout du sable stratifié de granulométrie variable.
		2	Fcg/F	2	3 - 5	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	
		3	Fcg/F/Ti	1	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
131	21M14	3	Fcg/F	2	2 - 3	0	8 - 11	15	0	23 - 26	Secteur du mont L.-A.-Richard. Sable de granulométrie variable. Sable graveleux avec ou sans cailloux.
		1	Fcg/F/Ti	3	10	7	10 - 12	12 - 15	0	29 - 34	
132	21M14	2	Fcg/F/Ti	3	3 - 5	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	1 : Eskers dont la hauteur atteint 20 m par endroits. Zones de sable moyen à fin stratifié. Zones de sable moyen à grossier stratifié avec des lits de gravier (10 à 30 %) et quelques cailloux (1 à 5 %). Présence de lits de sable fin silteux. Échantillons. 2 et 3 : Terrasses de kame, eskers, till sableux. Zones de sable moyen à fin stratifié. Zones de gravier (20 à 40 %), de cailloux (1 à 15 %) et de blocs (0 à 5 %) soutenus par matrice sableuse à sablo-silteuse. Photo 8.
		3	Fcg/F/Ti	1	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
		2	F/GI	2	6 - 10	5 - 7	8 - 11	15	0	28 - 33	
133	21M14	3	F/Ti/GI	0	2 - 3	0	8 - 10	12 - 15	0	20 - 25	Importantes terrasses le long de la rivière Pikauba et du ruisseau Leboeuf. Surtout du sable moyen à fin. Passages silteux. Dépôts à sonder.
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 10	12 - 15	0	20 - 25	
134	21M14	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 10	12 - 15	0	20 - 25	Terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Pikauba. Zones de sable moyen à fin. Zones de sable graveleux. Till d'ablation.
135	21M14	3	F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 10	12 - 15	0	20 - 25	Évalué par photo-interprétation et documents existants. À sonder.

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; GI : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; TI : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
136	21M14	1	Fcg/F	2	8	7	10 - 12	12 - 15	0	29 - 34	1 : Eskers jusqu'à 15 m de hauteur. Zones de sable moyen à grossier stratifié avec ou sans gravier (0 à 30 %) et quelques cailloux. Quelques blocs à la surface. Zones de gravier (40 à 50 %) avec cailloux (1 à 5 %) soutenus par une matrice sableuse. Échantillon. 2 et 3 : Terrasses de kame et des crêtes morainiques. Zones de gravier avec cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. Zones de sable moyen à grossier stratifié avec un peu de gravier fin. Importants lits silteux par endroits.
		2	Fcg/F/Ti	3	3 - 5	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	
		3	Fcg/F/Ti	1	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
137	21M14	2	Fcg/F	2	3 - 4	3	8 - 11	15	0	26 - 29	Terrasses adossées aux parois rocheuses des vallées. Esker au sud du lac Hérard. À sonder. Surtout du sable moyen à grossier stratifié avec un peu de gravier. Les matériaux sont oxydés et indurés près de la surface.
		3	Fcg/F	0	2 - 3	0	8 - 11	15	0	23 - 26	
138	21M14	2	Fcg/Ti	0	3 - 5	3	9 - 11	12 - 15	0	24 - 29	Évalué par photo-interprétation et documents existants. À sonder.
		3	Fcg/Ti	0	1 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
139	21M14	2	Fcg/F/Ti	5	4 - 5	3	9 - 11	12 - 15	0	24 - 29	Terrasses et crêtes adossées au roc. Zones de gravier, cailloux et blocs soutenus par une matrice sableuse. Zones de sable moyen à grossier stratifié avec une proportion variable de gravier. Les matériaux sont parfois oxydés et indurés près de la surface. Échantillon.
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
140	21M14	2	Fcg/F/Ti	3	3 - 5	3	9 - 11	12 - 15	0	24 - 29	Terrasses et crêtes adossées aux parois rocheuses des vallées de la rivière aux Canots et du ruisseau Willie. Zones de sable moyen à fin stratifié. Passages silteux. Zones de sable moyen avec du gravier. Zones de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sableuse sans structure.
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
141	21M14	1	Fcg/F/Ti	1	8 - 10	7	10 - 12	12 - 15	0	29 - 34	Terrasses, buttes morainiques et esker adossés au roc. Dépôts remaniés en partie par les eaux glaciolacustres. Zones de sable moyen à grossier stratifié avec ou sans gravier. Présence de lits de sable fin silteux. Zones de gravier, cailloux et blocs soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Matériaux parfois oxydés et indurés en surface. Échantillon.
		2	Fcg/F/Ti/Gl	2	3 - 4	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	
		3	Fcg/F/Ti/Gl	1	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
142	21M14	2	Fcg/F/Ti/Gl	3	4 - 5	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	Terrasses adossées au roc. Dépôts remaniés par les eaux glaciolacustres. Zones de sable moyen à fin stratifié. Passages silteux. Zones de gravier, cailloux et blocs soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. Zones de sable moyen à grossier stratifié avec du gravier et quelques cailloux. Photo 9.
		3	Fcg/F/Ti/Gl	2	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
143	21M14	3	Fcg/F/Ti/Gl	5	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la Petite rivière Pikauba. Surtout du sable moyen à fin stratifié. Passages silteux. Zones de sable graveleux. Zones de till sableux.

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gl : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
144	21M14	1	Fcg/Gl	2	8 - 10	7	9 - 12	12 - 15	0	28 - 34	Esker jusqu'à 20 m de hauteur. Surtout du sable de granulométrie variable. Zones de sable graveleux. Dépôt de classe 2, devrait être sondé afin de mieux le caractériser.
		2	Fcg/Gl	0	5 - 6	5	9 - 12	12 - 15	0	26 - 32	
145	21M14	2	Fcg/Ti	1	5 - 6	5	8 - 11	12 - 15	0	25 - 31	Terrasses de kame et crêtes morainiques. Jusqu'à 10 m de hauteur. Zones de sable moyen à fin avec un peu de gravier et de cailloux. Zones de gravier et de cailloux subanguleux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. À sonder.
		3	Fcg/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
146	21M14	2	Fcg/F/Ti	0	6 - 8	5	8 - 11	12 - 15	0	25 - 31	Terrasses de kame adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cyriac. Jusqu'à 15 m de hauteur. Surtout du sable moyen à fin avec par endroits jusqu'à 20 à 40 % de gravier et de cailloux. Passages sileux. À sonder.
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
147	21M14	3	Fcg/Ti	1	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Zones de sable moyen à grossier avec gravier (10-30 %). Zones de sable fin stratifié. Passage silteux. Till d'ablation.
148	21M14	3	Fcg/Ti	0	2 - 4	0 - 3	8 - 11	12	0	20 - 26	Terrasses de kame et crêtes morainiques. Gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. Pas de visite de terrain. À sonder.
149	21M14 22D03	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Terrasses de kame adossées aux parois rocheuses de la vallée des rivières Bras de l'Enfer et Bras Georges. Crête morainique.
150	21M14 22D03	2	Fcg/F/Ti	5	5 - 6	5	8 - 11	12 - 15	0	25 - 31	Terrasses de kame et crêtes morainiques adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière du Moulin. Zones de sable moyen à fin stratifié avec ou sans gravier. Les matériaux sont oxydés en surface. Zones de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure.
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
151	21M14 22D03	1	Fcg/F/Ti	1	8	7	9 - 12	15	0	31 - 34	Terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cyriac. Zones de sable moyen stratifié. Zones de gravier (20 à 50 %) avec cailloux (5 à 20 %) soutenus par une matrice sableuse grossièrement stratifiée. Zones de till d'ablation.
		2	Fcg/F/Ti	1	4 - 5	3	8 - 12	12 - 15	0	23 - 30	
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
152	21M14 22D03	1	Fcg/Ti	2	8 - 10	7	9 - 12	12 - 15	0	28 - 34	Terrasses et crêtes morainiques adossées aux parois rocheuses de la vallée de la Petite rivière Pikauba. 1 : Zones de gravier, cailloux et blocs soutenus par une matrice sableuse. Zones de sable moyen à grossier avec un peu de gravier. 2 et 3 : Surtout du sable moyen avec un peu de gravier et de cailloux par endroits.
		2	Fcg/F/Ti/Ax	0	4 - 5	3	8 - 12	12 - 15	0	23 - 30	
		3	Fcg/F/Ti/Ax	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gl : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation				Remarques	
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*		Total (35)*
153	21M14 22D03	2	Fcg/FGI/Ax	2	5 - 6	5	8 - 11	12 - 15	0	25 - 31	Importantes terrasses adossées aux parois rocheuses le long de la vallée de la rivière Pikauba. Surtout du sable fin à moyen avec des lits de sable silteux par endroits. Sondages nécessaires afin de caractériser les dépôts en profondeur.
		3	Fcg/FGI/Ax	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
154	21M14 22D03	1	Fcg/F/Ti	2	8	7	9 - 11	12 - 15	0	28 - 33	Dépôts adossés au roc. Crête de 10 à 12 m de hauteur. Surtout du sable moyen à grossier stratifié avec zones de gravier. Zones de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse. Till d'ablation. Surtout du sable fin à moyen.
		2	Fcg/F/Ti	1	3 - 5	3	9 - 11	12 - 15	0	24 - 29	
		3	Fcg/F/Ti	1	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
155	22D03	3	Fcg/F	0	1 - 3	0	8 - 10	15	0	23 - 25	Surtout du sable fin à moyen.
156	22D03	3	Ax//F/Ti	0	1 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Surtout du sable moyen à fin. Zones de till sableux.
157	22D03	3	Fcg/F	0	2 - 3	0	8 - 11	8 - 15	0	16 - 26	Surtout du sable moyen à fin. Zones de till sableux. La nappe phréatique peut nuire par endroits.
158	22D03	2	Fcg/F/E/Ti	1	5 - 6	5	9 - 11	12 - 15	0	26 - 31	Terrasses et crêtes adossées au roc. Crêtes et terrasses de sable. Crêtes morainiques constituées de till sableux. Certains dépôts renferment beaucoup de silt.
		3	Fcg/F/Ti	2	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
159	22D03	3	Fcg/F	0	2 - 3	0	8 - 10	15	0	23 - 25	Terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Pikauba. Surtout du sable moyen à fin.
160	22D03	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 10	12 - 15	0	20 - 25	Terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la Petite rivière Pikauba. Évalué par photo-interprétation. À sonder.
161	22D03	2	Fcg/Ti	0	5 - 6	5	8 - 11	12 - 15	0	25 - 31	Petit dépôt adossé au roc. Surtout du sable moyen à fin. Zones de till d'ablation. Buttes jusqu'à 7 m de hauteur.
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
162	22D03	2	Fcg/F/Ti	0	3 - 4	3	8 - 11	12 - 15	0	23 - 29	Terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la Petite rivière Pikauba.
		3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
163	22D03	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la Petite rivière Pikauba. Évalué par photo-interprétation et avec carte existante (SIF). À sonder.
164	22D03	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Terrasses adossées au roc. Évalué photo-interprétation et avec carte existante (SIF). À sonder.
165	22D03	1	Fcg/F	3	4 - 6	3 - 5	9 - 12	15	0	27 - 32	Terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cyriac. Jusqu'à 10 m d'épaisseur. Surtout du sable moyen à fin stratifié. Passages silteux. Zones de gravier, cailloux et blocs subarrondis à subanguleux qui se supportent entre eux. Zones de sable moyen à grossier stratifié avec du gravier et quelques de cailloux. Échantillons. Photo 10.
		2	Fcg/F	2	3 - 4	3	10 - 12	15	0	28 - 30	
		3	Fcg/F	1	1 - 3	0	8 - 11	15	0	23 - 26	

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gl : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
166	22D03	1	Fcg/F	1	5-6	5	10-12	15	0	30-32	Terrasses le long des vallées des rivières Gilbert et Cyriac. Surtout du sable. Zones de sable moyen à grossier stratifié avec un lit de gravier (5 à 20 %) et quelques cailloux. La proportion de particules fines ne dépasse généralement pas 5 %. Échantillon.
		2	Fcg/F	1	3-4	3	10-12	15	0	28-30	
		3	Fcg/F	0	1-3	0	8-11	15	0	23-26	
167	22D03	3	Fcg/F	0	1-3	0	8-11	7-15	0	15-26	Terrasses le long de la vallée de la rivière Gilbert. Surtout du sable. La nappe phréatique peut nuire par endroits.
168	22D03	3	Fcg/F/Ti	0	1-3	0	8-11	15	0	23-26	Terrasses adossées au roc le long de la vallée de la rivière Cyriac. Surtout du sable.
169	22D03	3	Fcg/F/Ti	0	1-3	0	8-11	15	0	23-26	Évalué par photo-interprétation et documents existants. À sonder.
170	22D03	1	Fcg/F/Gl	2	8	7	10-12	12-15	1	30-35	Terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cyriac. Jusqu'à 30 m de hauteur. Delta glaciolaestre. Surtout du sable stratifié de granulométrie variable avec ou sans gravier. Quelques crêtes morainiques. Till à matrice sablo-silteuse. Photo 11.
		2	Fcg/F/Ti	0	4-5	3	8-11	12-15	0	23-29	
		3	Fcg/F/Ti	0	2-3	0	8-11	12-15	0	20-26	
171	22D03	2	Fcg/F/Ti	2	2-4	3	10-12	12-15	0	25-30	Surtout du sable stratifié de granulométrie variable. Zones de sable graveleux. Zones de gravier avec cailloux soutenus par une matrice sableuse stratifiée. La proximité de la nappe phréatique peut nuire à l'exploitation par endroits. Échantillon.
		3	Fcg/F/Ti	0	1-3	0	8-10	7-15	0	15-25	
172	22D03	1	Fcg/F	1	5-7	5	10-12	15	0	30-32	Dépôts adossés au roc. Zones de sable moyen à grossier stratifié avec quelques lits de gravier et quelques cailloux. Zones de sable moyen à fin stratifié avec quelques petits lits silteux par endroits. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %.
		2	Fcg/F/Ti	1	4-5	3	8-12	15	0		
173	22D03	1	Fcg/F/Ti	0	8-10	7	10-12	15	0	32-34	Terrasses adossées aux parois rocheuses des vallées des rivières du Moulin et du Ruisseau Sec. Surtout du sable moyen à fin stratifié.
		2	Fcg/F/Ti	1	4-5	3	10-12	15	0	28-30	
		3	Fcg/F/Ti	1	2-3	0	8-12	12-15	0	20-27	
174	22D03	1	Fcg/F/Ti	2	8	7	10-12	12-15	1	30-35	Terrasses à surface bosselée adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière du Moulin. Jusqu'à 15 m de hauteur. Zones de sable moyen à fin stratifié. Zones de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse grossièrement stratifiée. Zones de sable graveleux. Zones de till d'ablation.
		2	Fcg/F/Ti	2	4-5	3	10-12	12-15	0	23-28	
		3	Fcg/F/Ti	0	2-3	0	8-11	12-15	0	20-26	
175	22D03	2	Fcg/F/Ti	1	5-6	5	9-12	12-15	0	26-32	Terrasses de kame. Zones de gravier avec cailloux soutenus par une matrice sableuse grossièrement stratifiée. Zones de sable moyen à grossier légèrement graveleux.
		3	Fcg/F	0	2-3	0	9-11	15	0	24-26	

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvio-glaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvio-glaciaire; Gl : dépôt glaciolaestre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes;

E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation				Remarques	
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*		Total (35)*
176	21M14 22D03	1	Fcg/F	0	8 - 10	7	9 - 12	15	0	31 - 34	Terrasses adossées aux parois rocheuses des vallées des rivières à Mars et Bras de l'Enfer. Jusqu'à 25 m de hauteur. 1 : Surtout du sable moyen stratifié. Photo 12. 2 : Zones de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sableuse. Zones de sable fin à moyen stratifié. Quelques buttes de till d'ablation. 3 : Évalué par photo-interprétation et avec les cartes existantes. À sonder.
		2	Fcg/F/Ŧi	2	5 - 6	5	8 - 12	12 - 15	0	25 - 32	
		3	Fcg/F/Ŧi	0	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	
177	22D03	1	Fcg/F	0	8	7	9 - 12	15	0	31 - 34	Terrasses adossées aux parois rocheuses des vallées de la rivière à Mars et de l'un de ses tributaires. Jusqu'à 15 m de hauteur. 1 : Surtout du sable moyen stratifié avec un peu de gravier par endroits 3 : Évalué par photo-interprétation et avec les cartes existantes. À sonder.
		2	Fcg/F/Ŧi	0	5 - 6	5	8 - 12	12 - 15	0	25 - 32	
		3	Fcg/F/Ŧi	0	2 - 3	0	8 - 12	12 - 15	0	20 - 27	
178	22D03	3	Fcg/F	0	1 - 3	0	8 - 11	15	0	23 - 26	Petits dépôts adossés au roc. Surtout du sable moyen à fin. Zones de sable graveleux. Zones de till d'ablation.
179	22D03	2	Fcg/Ŧi	1	3 - 5	3	9 - 11	15	0	26 - 29	Petits dépôts adossés au roc. 2 : Surtout du sable moyen. Passages de sable grossier et gravier fin. 3 : Surtout du sable moyen à fin.
		3	Fcg/Ŧi	0	1 - 3	0	8 - 11	15	0	23 - 26	
		2	Fcg/F/Ŧi	7	3 - 4	3	8 - 12	12 - 15	0	23 - 30	
180	22D03	3	Fcg/F/Ŧi	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Terrasses bosselées adossées aux parois rocheuses des vallées de la rivière du Moulin et du ruisseau Bras Sec. Zones de till d'ablation : gravier, cailloux et parfois blocs soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse selon l'endroit. Zones de sable moyen à grossier avec du gravier et/ou des cailloux par endroits. Zones de sable moyen à fin. Zones de gravier et de cailloux soutenus par une matrice de sable moyen à grossier. Échantillon.
181	22D03	2	Fcg/Ŧi	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Dépôts adossés au roc. Till d'ablation. Évalué par photo-interprétation et documents existants. À sonder.
182	22D03	1	Fcg/F	1	8	7	9 - 12	15	0	31 - 34	Terrasses adossées aux parois rocheuses des vallées de la rivière à Mars et de l'un de ses tributaires. Jusqu'à 10 m d'épaisseur. Dépôts composés surtout de sable. Zones de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sableuse. La présence de zones mal drainées peut nuire à l'exploitation.
		2	Fcg/F/Ŧi	1	3 - 4	3	9 - 12	12 - 15	0	24 - 30	
		3	Fcg/F/Ŧi	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
183	22D03	2	Fcg/F	0	3 - 4	3	8 - 11	15	0	26 - 29	Dépôts adossés au roc le long de la rivière du Moulin. Surtout du sable.
		3	Fcg/F	0	1 - 3	0	8 - 10	15	0	23 - 25	
184	22D03	3	Fcg/F/Ŧi	0	1 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Dépôts adossés au roc le long de la rivière à Mars. Surtout du sable. Zone de gravier avec cailloux soutenus par une matrice sableuse.
185	22D03	3	Fcg/Ŧi	0	1 - 3	0	9 - 11	12 - 15	0	21 - 26	Très petits dépôts adossés au roc. Zone de sable. Zone de till d'ablation : gravier et cailloux soutenus par une matrice sableuse.

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gl : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ŧi : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
186	22D03	1	Fcg	1	6-8	5	10-12	15	0	30-32	Terrasses adossées aux parois rocheuses des vallées de la rivière du Moulin et du ruisseau Bras de Jacob. Surtout du sable stratifié de granulométrie variable. Zones de sable graveleux. La proportion de particules fines varie de 0 à 10 %. Echantillon.
		2	Fcg/F/Ŧi	1	3-4	3	9-12	12-15	0	24-30	
		0	Fcg/F/Ŧi	0	1-3	0	8-11	12-15	0	20-26	
187	22D03	2	Fcg/F	2	3-5	3	9-12	15	0	27-30	Terrasses adossées aux parois rocheuses de la vallée du ruisseau Bras Henriette. Surtout du sable stratifié de granulométrie variable. Zones de sable graveleux avec ou sans cailloux. La proportion de particules ne dépasse généralement pas 5 %.
		3	Fcg/F	0	1-3	0	8-11	15	0	23-26	
188	22D03	3	Fcg/F/Ŧi	0	1-3	0	8-11	12-15	0	20-26	Dépôts adossés aux parois rocheuses des vallées des ruisseaux Bras Henriette et Bras de Jacob Ouest. Zones de gravier avec cailloux et quelques blocs soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuses grossièrement stratifié. Zones de sable de granulométrie variable.
		2	Fcg/Ŧi	1	5-6	5	8-12	12	0	25-29	
189	22D03	3	Fcg/Ŧi	2	2-3	0	9-12	12-15	0	21-27	Petits dépôts adossés au roc. Crêtes et buttes morainiques jusqu'à 10 m de hauteur. Zones de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sableuse à sablo-silteuse sans structure. Zones de sable moyen à fin stratifié. Zones de sable moyen avec gravier et cailloux.
		2	Fcg/F	1	3-4	3	8-11	15	0	26-29	
		3	Fcg/F/Ŧi	0	2-3	0	8-11	12-15	0	20-26	
190	22D03	2	Fcg/F	1	3-4	3	9-12	15	0	27-30	Terrasses adossées au roc le long de la vallée du ruisseau Sec. Zones de sable stratifié de granulométrie variable. Zones de till sableux.
		3	Fcg/F/Ŧi	0	1-3	0	8-11	12-15	0	20-26	
191	22D03	2	Fcg/F	1	3-4	3	9-12	15	0	27-30	Petits dépôts adossés au roc. 2 : Surtout du sable moyen stratifié. Sable fin et sable grossier. 3 : Sable et till d'ablation.
		3	Fcg/F/Ŧi	0	1-3	0	8-11	12-15	0	20-26	
		1	Fcg/F	1	5-7	5	10-12	15	0	30-32	
192	22D03	3	Fcg/F/Ŧi	0	1-3	0	8-11	12-15	0	20-26	Terrasses adossées au roc. Jusqu'à 8 m de hauteur. 1 : Sable moyen stratifié avec un peu de gravier. 3 : Sable de granulométrie diverses. Zones de sable graveleux. Zones de till sableux.
		1	Fcg/Gl/(d)	2	8-10	7	9-12	15	0	31-34	
		2	Fcg/F/Ŧi	2	4-5	3	8-12	12-15	0	23-30	
193	22D03	3	Fcg/F/Ŧi	0	1-3	0	8-11	12-15	0	20-26	Terrasses à surface bosselée adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cyriac. Jusqu'à 15 m de hauteur. Surtout du sable moyen à fin stratifié avec des lits de sable grossier et de gravier fin. Stratifications typiques des dépôts deltaïques. Zones de sable moyen à grossier avec un peu de gravier et de quelques cailloux. Zones de gravier et de cailloux soutenus par une matrice sableuse sans structure.
		1	Fcg/Gl/(d)	1	8-10	7	9-12	15	0	31-34	
		2	Fcg/F	0	4-5	3	8-12	15	0	26-30	
194	22D03	3	Fcg/F	0	1-3	0	8-11	15	0	23-26	Terrasses à surface bosselée adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Cyriac. Jusqu'à 15 m de hauteur. Surtout du sable moyen à fin stratifié avec des lits de sable grossier et de gravier fin. Stratifications typiques des dépôts deltaïques.
		1	Fcg/Gl/(d)	1	8-10	7	9-12	15	0	31-34	
		2	Fcg/F	0	4-5	3	8-12	15	0	26-30	

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gl : dépôt glaciolaque; (d) : faciès deltaïque; Ŧi : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; (\*) = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

## ANNEXE 2 – Liste et évaluation des gisements (suite et fin).

N° du gis.	SNRC	Classe du dépôt	Origine du dépôt	Nombre de bancs	Épaisseur moyenne (m)	Points accordés selon les critères d'évaluation					Remarques
						Épaisseur du dépôt (7)*	Qualité des granulats (13)*	Exploitabilité du dépôt (15)*	Bonus (2)*	Total (35)*	
195	22D03	3	Fcg/Ti	0	1 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Dépôts adossés aux parois rocheuses de la vallée du ruisseau Bras de Jacob Ouest. Sable moyen. Till sableux.
196	22D03	3	Fcg/Ti	1	2 - 3	0	8 - 11	12	0	20 - 23	Petits dépôts adossés au roc. Till et sable graveleux gravier, cailloux et blocs soutenus par une matrice sableuse grossièrement stratifiée.
197	22D03	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Dépôts adossés roc. Sable moyen avec parfois du gravier et des cailloux. Till sableux.
198	22D03	2	Fcg/F	2	4 - 5	3	9 - 12	15	0	27 - 30	Secteur du lac Filion. Dépôts jusqu'à 8 m d'épaisseur. Surtout du sable stratifié de granulométrie variable avec un peu de gravier fin et quelques cailloux. Zones de sable graveleux.
		3	Fcg/F	0	1 - 3	0	8 - 11	15	0	23 - 26	
199	22D03	3	Fcg/F/Ti	0	1 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Petits dépôts adossés au roc. Till sableux et sable. Réserves très faibles.
200	22D03	1	Fcg/F/Ti	3	8	7	9 - 11	12 - 15	0	28 - 33	Secteur de la rivière Jean-Boivin et du ruisseau Filion. Dépôts bosselés adossés au roc. Jusqu'à 15 m d'épaisseur. Zones de sable moyen plus ou moins bien stratifié. Zones de gravier avec cailloux. Zones de sable graveleux avec ou sans cailloux. Zones de till d'ablation. Échantillon.
		2	Fcg/F/Ti	1	4 - 5	3	9 - 11	12 - 15	0	24 - 29	
		3	Fcg/F/Ti	0	1 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	
201	22D03	3	Fcg/F/Ti	0	2 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Dépôts adossés aux parois rocheuses des vallées de la rivière Jean-Boivin et de la Petite rivière Jean-Boivin. Sable, sable graveleux et till à matrice sableuse à sablo-silteuse.
202	22D03	1	Fcg/F	1	8	7	9 - 12	15	0	31 - 34	Terrasses à surface bosselée adossées aux parois rocheuses de la vallée du ruisseau de la Blaque. Jusqu'à 10 m d'épaisseur par endroits. Surtout du sable de granulométrie variable. Un peu de sable graveleux.
		2	Fcg/F	0	3 - 5	3	8 - 11	15	0	26 - 29	
		3	Fcg/F	0	1 - 3	0	8 - 11	15	0	23 - 26	
203	22D03	2	Fcg/F	3	3 - 5	3	8 - 11	15	0	26 - 29	Terrasses à surface bosselée adossées aux parois rocheuses de la vallée de la rivière Pikauba. Surtout du sable moyen à fin. Passages de sable grossier et gravier fin. Zones de sable graveleux avec quelques cailloux.
		3	Fcg/F	0	1 - 3	0	8 - 11	15	0	23 - 26	
204	22D03	1	Fcg/F	4	8	7	9 - 12	15	0	31 - 34	Terrasses à surface bosselée adossées aux parois rocheuses des vallées de la rivière Pikauba et du ruisseau à la Sauce. Jusqu'à 15 m d'épaisseur par endroits. Surtout du sable moyen à fin stratifié avec un peu de gravier fin.
		2	Fcg/F	0	3 - 5	3	8 - 11	15	0	26 - 29	
		3	Fcg/F	0	1 - 3	0	8 - 11	15	0	23 - 26	
205	22D03	2	Fcg/F	1	3 - 5	3	8 - 11	15	0	26 - 29	Dépôts adossés au roc. Surtout du sable moyen à fin. Zones de till sableux.
		3	Fcg/F/Ti	0	1 - 3	0	8 - 11	15	0	23 - 26	
206	22D03	3	Fcg/F/Ti	0	1 - 3	0	8 - 11	12 - 15	0	20 - 26	Dépôts adossés au roc. Surtout du sable moyen à fin. Zones de till sableux.

N° du gis. : numéro du gisement; Fcg : dépôt fluvioglaciaire de contact de glace; F : dépôt d'épandage fluvioglaciaire; Gl : dépôt glaciolacustre; (d) : faciès deltaïque; Ti : till; Ax : alluvions anciennes; E : éolien; ( ) \* = pointage maximum selon les critères d'évaluation (Brazeau 1993).

### ANNEXE 3 – Catégories de granulats grossiers selon leurs caractéristiques intrinsèques de résistance à l'usure et aux chocs.

Caractéristiques intrinsèques	Catégories de granulats grossiers					
	1	2	3	4	5	6
Micro-Deval (MD)	≤15	≤20	≤25	≤30	≤35	≤40
Los Angeles (LA)	≤35	≤45	≤ 0	≤50	≤50	≤50
MD + LA	≤40	≤55	≤70	≤75	≤80	≤85

Tiré de : Ministère des Transports du Québec, 1995

### ANNEXE 4 – Catégories de granulats fins selon leurs caractéristiques intrinsèques de résistance à l'usure et de friabilité.

Caractéristiques intrinsèques	Catégories de granulats fins		
	1	2	3
Micro-Deval (MD)	≤30	≤35	≤35
Friabilité	≤40	≤40	—

Tiré de : Ministère des Transports du Québec, 1995

## ANNEXE 5 – Propriétés physico-mécaniques des granulats.

N° du gis.	N° du banc	Nb. pétro.	Bleu	NaOH Color.	Densité brute		Absorbition		Friab. (%) <5 mm	L.A.	Micro-Deval >5 mm	Micro-Deval <5 mm	Module de finesse <5 mm	Coeff. d' uniform. (Cu)	Coeff. de courb. (Cc)	%		
					>5 mm	<5 mm	> 5 mm	<5 mm								P	S	F
1	4a	134	0,03	...	2,650	2,713	1,04	0,48	...	45,5	29,1	...	3,05	47,6	1,2	63	34	1
	4b	143	...	2	...	2,723	...	0,51	21	...	14,7	21,8	2,37	4,3	0,8	13	86	1
12	7	102	0,1	...	2,599	2,595	1,08	1,32	...	44,1	13,6	...	2,64	32,1	3,2	69	29	2
20	25	109	...	...	2,639	2,592	0,60	1,36	...	37,3	14,2	...	2,96	30,7	0,6	51	45	4
	29	140	...	4	2,653	2,654	0,62	0,65	...	...	12,7	...	2,97	3,3	1,0	11	88	1
22	38a	...	0,04	1	...	2,662	...	0,51	21	...	...	16,5	2,86	3,1	0,9	3	96	1
	38b	137	...	...	2,665	0,75	2,652	0,68	...	41,8	12,4	...	3,18	8,9	0,6	36	63	1
23	26	...	0,02	...	...	2,675	...	0,46	20	...	...	17,3	2,40	3,8	0,9	8	91	1
27	19	126	...	...	2,664	2,681	0,63	0,73	...	44,5	18,0	...	2,36	42,2	0,6	40	55	5
	41a <sup>1989</sup>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1,79	8,8	0,7	19	73	8
34	41b <sup>1992</sup>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1,46	...	...	19	61	20
	41c <sup>1992</sup>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1,32	...	...	20	57	23
44	44	123	...	4	2,641	2,685	0,76	0,70	...	...	17,5	...	2,85	4,9	0,8	17	82	1
55	67	114	0,04	5	2,642	2,606	0,67	1,26	...	41,6	15,8	...	3,62	12,0	1,4	42	57	1
64	77	103	...	...	2,653	2,664	0,52	0,73	...	36,4	9,2	...	3,00	11,6	0,4	38	61	1
68	73	116	...	...	2,642	2,664	0,58	0,79	...	39,3	12,6	...	3,04	32,1	0,5	56	43	1
	68	119	...	...	2,637	2,654	0,70	0,95	...	42,8	15,4	...	4,59	5,1	0,9	32	67	1
69	75	107	...	...	2,647	2,645	0,54	0,55	...	36,0	10,7	...	3,29	10,8	0,6	39	60	1
	95	140	...	...	2,653	2,603	0,76	1,26	...	45,9	20,2	...	3,01	22,2	0,5	46	52	2
78	98	122	...	...	2,676	2,677	0,69	0,69	...	43,2	14,1	...	2,95	29,4	0,4	50	49	1
85	89	115	...	...	2,647	2,636	0,56	0,69	...	34,6	10,0	...	3,13	21,6	0,4	49	50	1
	110	113	...	...	2,664	2,611	0,56	0,88	...	39,4	12,7	...	3,80	14,9	0,6	61	38	1
105	112	112	...	...	2,644	2,640	0,54	0,55	...	44,7	12,9	...	3,31	12,3	0,6	41	58	1
	206a	104	0,02	...	2,620	...	0,84	...	...	40,2	12,3	...	3,34	17,3	0,7	45	53	2
107	206b*	102	0,04	5	2,660	...	0,61	...	...	38,7	10,0	18,3	2,84	23,4	0,8	39	57	4
	207	106	0,03	5	2,627	...	0,65	...	...	35,5	9,3	8,3	3,30	3,8	0,6	33	66	1
109	104a*	103	...	...	2,643	2,667	0,56	0,53	...	32,2	8,5	...	2,99	5,5	2,1	85	14	1
	104b	124	...	...	2,649	2,638	0,53	0,75	...	38,0	12,9	...	3,11	26,1	1,8	65	34	1
114	104c	...	...	...	...	2,620	...	0,82	24	...	...	20,0	3,28	18,9	1,6	1	91	8
	143	111	...	...	2,644	2,617	0,58	0,76	...	37,3	8,8	...	2,78	9,2	0,6	28	70	2
115	148	...	0,04	...	...	2,655	...	0,64	19	...	11,4	14,6	3,14	7,4	0,9	14	85	1
122	174	144	0,01	5	2,650	...	0,61	...	...	42,7	11,0	13,4	3,56	9,2	1,0	38	61	1
123	175	120	0,03	5	2,642	...	0,58	...	...	43,8	11,4	12,7	3,33	15,9	0,7	45	54	1
125	153	131	0,01	5	2,651	...	0,64	...	...	40,5	10,8	...	3,20	49,1	1,8	71	28	1
130	161	...	0,01	4	...	...	...	...	...	...	...	12,2	2,98	4,3	0,8	23	76	1
132	190	112	0,00	4	2,622	...	0,64	...	...	...	9,1	18,0	2,11	5,9	2,94	21	77	2

## ANNEXE 5 – Propriétés physico-mécaniques des granulats (suite et fin).

N° du gis.	N° du banc	Nb. pétro.	Bleu	NaOH Color.	Densité brute		Absorbition		Friab. (%) <5 mm	L.A.	Micro-Deval >5 mm	Micro-Deval <5 mm	Module de finesse <5 mm	Coeff. d' uniform. (Cu)	Coeff. de courb. (Cc)	%		
					>5 mm	<5 mm	> 5 mm	<5 mm								P	S	F
136	196a	117	0,01	5	>5 mm 2,600	<5 mm ...	> 5 mm 0,90	<5 mm ...	...	38,6	11,0	11,8	2,93	8,8	0,5	35	64	1
	196b	...	0,00	4	...	...	...	...	...	...	...	28,4	1,60	3,1	1,74	3	94	3
	210	113	0,01	4	2,625	...	0,70	...	...	40,3	8,5	18,1	2,84	20,4	0,4	44	54	2
139	229	133	...	...	2,605	...	1,29	...	...	41,5	12,9	15,4	3,24	12,9	0,6	43	55	2
141	223	105	0,01	5	2,644	...	0,82	...	...	39,4	11,7	15,4	2,79	34,6	0,3	52	47	1
165	260a*	119	0,08	4	...	...	...	...	...	35,7	17,0	...	2,89	30,3	1,0	48	48	4
	260b	136	0,03	4	...	...	...	...	...	38,9	15	...	3,48	10,0	0,6	41	58	1
166	255	122	0,02	3	...	...	...	...	...	...	15,0	...	2,61	9,2	0,6	25	73	2
171	299	103	0,02	5	...	...	...	...	...	36,2	13,0	...	3,28	8,1	0,9	88	11	1
180	284	118	0,06	3	...	...	...	...	...	...	13,0	14,3	3,21	4,1	0,9	18	81	1
	288	119	0,01	4	...	...	...	...	...	...	14,0	...	2,84	4,7	0,7	23	76	1
186	267	144	0,08	3	...	...	...	...	...	31,6	13,0	...	3,23	23,5	2,0	44	54	2
	243	144	0,06	4	...	...	...	...	...	38,5	20,0	20,7	2,51	18,0	0,3	37	61	2

N.B. : Pour la granulométrie, les pourcentages de galet, sable et de particules fines sont déterminés à partir d'essais granulométriques; 1992 = année d'échantillonnage par le MTQ; 34\* = échantillon provenant d'une pile de réserve; a, b, c = plus d'un échantillon dans un banc; N° du gis. = numéro du gisement; Nb. pétro. = nombre pétrographique; Bleu = essai au bleu méthyène; NaOH Color. = essai de colorimétrie; Friab. = friabilité; L.A. = essai Los Angeles; Cu = coefficient d'uniformité; Cc = coefficient de courbure.

## ANNEXE 6 – Lithologie des granulats échantillonnés.

GISEMENT	1	12	20	22	27	44	55	64	68	69	71	78	85	99	105	107						
Banc	4a	4b	7	25	29	38	19	44	67	77	73	68	75	95	98	89	110	112	206a*	206b	207	
LITHOLOGIE / Fraction (>5 mm)																						
Gneiss granitique (dur)	50	43	75	70	65	30	64	61	71	71	76	73	75	54	54	64	85	64	65	55	57	
Gneiss granitique légèrement altéré	14	14	4	8	5	32	4	6	9	6	6	11	6	32	28	20	4	9	7	3	21	
Gneiss granitique très altéré	7	4	0	1	6	2	1	2	2	0	2	1	0	5	0	4	0	0	0	0	0	
Gneiss granitique dureté moyenne	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gneiss granitique mou	3	16	0	1	10	0	13	9	0	0	4	7	1	6	4	2	0	5	0	0	0	
Granite	22	17	17	12	10	21	13	12	8	18	8	3	9	2	6	4	1	18	12	16	3	
Granite légèrement altéré	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Granite dureté moyenne	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Syénite	0	2	0	0	1	0	1	4	0	0	1	0	1	0	1	3	3	1	8	4	7	
Andésite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	3	0	0	
Anorthosite	0	1	0	0	3	1	1	3	3	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	
Diorite	4	0	4	2	0	1	2	2	3	2	1	4	3	0	4	3	0	2	0	15	5	
Gneiss à biotite et hornblende (dur)	0	3	0	5	0	1	1	0	0	3	0	1	3	1	1	2	3	0	0	4	7	
Gneiss à biotite et hornblende (mou)	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	
Quartzite à gros grain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Schiste argileux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Brèche volcanique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Calcaire dur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Calcaire schisteux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
% total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
% pierre (retenu sur le 5 mm)	63	13	69	51	11	36	40	17	42	38	56	32	39	46	50	49	61	41	45	39	33	
Nombre pétrographique	134	143	102	109	140	137	126	123	114	103	116	119	107	140	122	115	113	112	104	102	106	

GISEMENT	109	114	122	123	125	132	136	139	141	165	166	171	180	186	200					
Banc	104a	104b	143	174	175	153	190	196	210	229	223	260a*	260b	255	299	284	288	267	243	
LITHOLOGIE / Fraction (>5 mm)																				
Gneiss granitique (dur)	50	69	55	64	64	45	50	33	51	62	43	31	33	34	44	36	41	31	44	
Gneiss granitique légèrement altéré	3	9	4	8	9	5	8	4	6	0	4	8	0	8	0	7	4	2	0	
Gneiss granitique très altéré	0	2	1	13	5	8	2	4	0	6	1	5	6	0	6	1	2	3	11	
Gneiss granitique dureté moyenne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gneiss granitique mou	0	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Granite	21	7	22	6	15	27	23	18	19	13	22	12	7	9	10	23	18	14	5	
Granite légèrement altéré	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	
Granite dureté moyenne	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	0	0	0	0	5	
Syénite	3	1	5	9	7	2	3	6	10	0	4	3	5	9	6	1	10	11	15	
Andésite	3	0	0	0	0	3	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Anorthosite	0	2	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Diorite	15	2	6	0	0	10	9	27	12	3	26	35	29	30	7	19	18	21	7	
Gneiss à biotite et hornblende (dur)	3	0	2	0	0	0	0	0	6	0	6	9	3	8	5	4	2	3		
Gneiss à biotite et hornblende (mou)	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	2		
Quartzite à gros grain	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Schiste argileux	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2	0	0	2	2	1	2	3	2	6	
Brèche volcanique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	2		
Calcaire dur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	
Calcaire schisteux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	
% total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
% pierre (retenu sur le 5 mm)	85	65	28	38	45	71	21	35	44	43	52	48	41	25	88	18	23	44	37	
Nombre pétrographique	103	124	111	144	120	131	112	117	113	133	105	119	136	122	103	118	119	144	144	

## ANNEXE 7 – Caractéristiques des bancs de la région.

N° du banc	N° du gisement	SNRC	État du banc	Propriétaire	N° de la face	Hauteur moyenne de la face (m)	Granulométrie (%)			
							C + B	G	S	F
							>200 mm	<200 mm >5 mm	<5 mm >0,08 mm	<0,08 mm
1	1	21M03	A/E	Sablière PCB	1	1 - 3	5 - 20	30 - 50	30 - 50	0 - 5
					2	12 - 15	0	0 - 5	90 - 100	0 - 5
2	1	21M03	A/E		1	5 - 6	0 - 5	0 - 10	85 - 100	0 - 5
					2	5 - 6	0 - 5	10 - 30	70 - 90	0 - 5
3	1	21M03	E	Ernest Barrette	1	3 - 5	0 - 5	0 - 10	90 - 100	0 - 5
4	1	21M03	E/A	Roch Fortier	1	4 - 5	0 - 10	5 - 40	55 - 85	0 - 5
					2	6 - 8	0 - 1	0 - 15	85 - 100	0 - 5
5	7	21M03	A	Séminaire de Québec	1	15	0 - 5	0 - 10	80 - 95	0 - 5
6	7	21M03	A	Séminaire de Québec	1	20 - 30	5 - 15	15 - 30	50 - 70	0 - 5
7	12	21M03	E	Mario Vallée	1	8 - 10	10 - 20	40 - 60	30 - 50	0 - 5
8	7	21M03	E/A	Séminaire de Québec	1	8 - 10	0 - 5	10 - 25	70 - 90	0 - 5
9	6	21M03	E/A	Séminaire de Québec	1	8	0 - 5	0 - 10	85 - 95	0 - 5
10	3	21M03	A	Séminaire de Québec	1	3	0 - 10	0 - 35	60 - 95	0 - 5
11	3	21M03	A	Séminaire de Québec	1	5	5 - 20	50 - 60	20 - 40	0 - 5
12	3	21M03	E	Séminaire de Québec	1	6 - 7	5 - 10	10 - 20	70 - 80	0 - 5
13	4	21M03	A	Séminaire de Québec	1	3 - 5	10 - 20	30 - 50	30 - 50	0 - 5
					2	15 - 20	5 - 15	10 - 30	60 - 80	0 - 5
14	7	21M03	A	Séminaire de Québec	1	8	0 - 5	20 - 40	60 - 80	0 - 5
15	18	21M03	A	Jason Wharren	1	10	0 - 1	0 - 15	85 - 100	0 - 5
16	18	21M03	A	Jason Wharren	1	4 - 5	0 - 1	0 - 10	85 - 95	0 - 10
17	18	21M03	A	Létourneau	1	6 - 7	0 - 5	5 - 15	80 - 95	0 - 5
18	18	21M03	E	Séminaire de Québec	1	5 - 6	5 - 15	10 - 30	65 - 85	5 - 15
19	27	21M03	E	SÉPAQ (Parc national de la Jacques-Cartier)	1	8 - 10	0 - 10	0 - 15	80 - 90	0 - 5
					2	8	5 - 15	30 - 50	35 - 55	0 - 5
20	27	21M03	A	SÉPAQ (Parc national de la Jacques-Cartier)	1	10 - 15	5 - 20	20 - 40	40 - 60	0 - 5
21	16	21M03	E		1	6 - 8	10 - 20	10 - 40	40 - 60	5 - 10
					2	2 - 3	0	0	90 - 100	0 - 10
22	20	21M03	A		1	8 - 12	5 - 20	30 - 50	35 - 55	0 - 5
23	20	21M03	E	PEB	1	8 - 10	0 - 15	30 - 60	30 - 60	0 - 15
24	20	21M03	A	MTQ	1	3 - 4	0	0 - 20	80 - 100	0 - 5
					2	5 - 6	5 - 15	30 - 50	35 - 65	0 - 5
25	20	21M03	E/A	Alfred Caron	1	6 - 8	5 - 10	50 - 60	30 - 40	0 - 5
26	23	21M03	E	Albert Mailly	1	8 - 12	0 - 1	0 - 10	85 - 100	0 - 10
27	23	21M03	A	MRNF	1	3 - 5	0 - 15	20 - 40	45 - 75	0 - 5
28	23	21M03	R	MRNF	1	2 - 3	....	....	....	....
29	22	21M03	E/A		1	4 - 5	0 - 5	5 - 25	75 - 90	0 - 5
30	22	21M03	A		1	3 - 4	5 - 15	30 - 60	30 - 60	0 - 10
31	22	21M03	E	Club Saint-Vincent	2	1 - 2	0 - 5	5 - 15	80 - 95	0 - 10
					1	6 - 8	5 - 20	40 - 60	20 - 40	0 - 10
32	24	21M03	A		1	3 - 5	15 - 30	30 - 40	30 - 50	5 - 10
33	22	21M03	E/A	Les excursions de la Jacques-Cartier	1	6 - 8	0 - 5	5 - 15	80 - 95	0 - 5
34	22	21M03	E	Les excursions de la Jacques-Cartier	1	5 - 6	5 - 15	15 - 40	45 - 75	0 - 10
35	21	21M03	E/A	Stanley et Omer Bureau	1	5 - 7	5 - 15	40 - 50	30 - 50	0 - 10
					2	5 - 7	0 - 5	20 - 40	60 - 80	0 - 5
36	21	21M03	A		1	8 - 10	0 - 1	0 - 15	85 - 100	0 - 5

Note : Pour la granulométrie : les pourcentages de cailloux et blocs (C + B), de galets (G), de sable (S) et de particules fines (F) sont donnés à partir d'estimations visuelles. E = en exploitation; A = abandonné; R = réaménagé; O = épuisé.

## ANNEXE 7 – Caractéristiques des bancs de la région (suite).

N° du banc	N° du gisement	SNRC	État du banc	Propriétaire	N° de la face	Hauteur moyenne de la face (m)	Granulométrie (%)							
							C + B		G	S	F			
							>200 mm	<200 mm >5 mm	<5 mm >0,08 mm	<0,08 mm				
37	22	21M03	A	Lorne Monaghan	2	2 - 3	5 - 15	30 - 50	35 - 65	0 - 5				
					1	3	0	0	95 - 100	0 - 5				
38	22	21M03	E	Lorne Monaghan	2	3 - 4	5 - 15	50 - 60	25 - 45	0 - 5				
					1	6 - 8	0 - 1	5 - 20	80 - 95	0 - 5				
39	17	21M03	E	Sablière Hamel Construction	2	2	5 - 10	30 - 50	40 - 60	0 - 5				
					1	15 - 25	0 - 5	0 - 15	85 - 95	0 - 5				
40	35	21M03	A	Forêt Montmorency (UL)	1	4 - 5	5 - 20	30 - 50	30 - 50	5 - 15				
41	34	21M03	R		1	....	....	....	....	....				
42	32	21M03	A	SÉPAQ (Parc national de la Jacques-Cartier)	1	3 - 4	5 - 20	30 - 50	45 - 65	5 - 15				
43	44	21M06	A	SÉPAQ (Parc national de la Jacques-Cartier)	1	2 - 4	5	0 - 5	90 - 95	0 - 5				
44	44	21M06	A	SÉPAQ (Parc national de la Jacques-Cartier)	2	6 - 8	10 - 20	30 - 50	20 - 40	0 - 5				
					1	4 - 5	0 - 5	10 - 30	65 - 85	0 - 5				
45	46	21M06	R	Forêt Montmorency (UL)	1	....	....	....	....	....				
46	46	21M06	E/R	Forêt Montmorency (UL)	1	4 - 5	0 - 1	0 - 15	85 - 95	0 - 5				
					2	4 - 6	10 - 20	40 - 60	20 - 40	0 - 10				
47	53	21M06	A	SÉPAQ (Réserve faunique des Laurentides)	1	4 - 5	0 - 5	10 - 20	80 - 90	0 - 5				
					2	2 - 3	15 - 20	30 - 40	30 - 40	10 - 20				
48	70	21M06	A	SEPAQ (Réserve faunique des Laurentides)	3	3	0	0 - 5	95 - 100	0 - 5				
					1	3 - 4	0 - 5	10 - 20	75 - 90	0 - 5				
					2	3 - 4	0 - 5	30 - 50	45 - 65	0 - 5				
49	54	21M06	A	SÉPAQ (Réserve faunique des Laurentides)	1	3 - 4	0 - 1	0 - 20	80 - 100	0 - 5				
					50	45	21M06	A	SÉPAQ (Parc national de la Jacques-Cartier)	1	2 - 3	5 - 10	20 - 40	50 - 70
51	42	21M06	A	Forêt Montmorency (UL)	1	3 - 4	0 - 5	30 - 40	60 - 70	0 - 10				
52	36	21M06	O	Forêt Montmorency (UL)	1	....	....	....	....	....				
53	41	21M06	E/A		1	4 - 7	5 - 10	20 - 40	50 - 70	0 - 10				
54	58	21M06	A	SÉPAQ (Parc national de la Jacques-Cartier)	1	8 - 10	0 - 5	0 - 10	90 - 100	0 - 5				
55	47	21M06	E		1	1 - 2	5 - 10	40 - 60	30 - 40	5 - 15				
					2	3 - 4	0	10 - 30	75 - 90	0 - 5				
56	9	21M03	E	Roger Cauchon (Club de la barrière)	1	6 - 7	0 - 5	20 - 40	55 - 75	0 - 5				
					2	1 - 3	10	70 - 80	10 - 20	0 - 5				
					3	5 - 6	0	0 - 10	80 - 90	0 - 5				
57	9	21M03	E	Club Lac Rouge Séminaire	1	4 - 6	0 - 10	30 - 60	30 - 50	5 - 15				
					58	38	21M03	A		1	20 - 30	5 - 20	30 - 40	30 - 50
59	38	21M03	A	Séminaire	1	3 - 5	0 - 5	10 - 20	70 - 85	0 - 10				
					2	1 - 2	0 - 5	50 - 60	35 - 45	0 - 10				
60	37	21M03	E		3	2 - 4	0	0 - 15	80 - 90	0 - 10				
					61	40	21M06	A/O	1	5 - 7	0	0 - 5	90 - 100	0 - 5
					1	2 - 4	0 - 5	20 - 40	50 - 70	5 - 15				
62	49	21M06	O	Forêt Montmorency (UL)	1	2 - 3	10 - 20	20 - 30	50 - 70	0 - 5				
63	51	21M06	E		1	4 - 5	0	0 - 15	85 - 95	0 - 5				
64	51	21M06	E		1	6 - 7	10 - 20	20 - 30	50 - 60	5 - 15				
65	48	21M06	E		1	2 - 3	10 - 20	20 - 40	30 - 50	5 - 10				
66	48	21M06	E		1	3 - 5	0 - 5	5 - 15	80 - 90	0 - 5				
67	55	21M06	A/O	SÉPAQ (Réserve faunique des Laurentides)	1	2 - 4	0 - 10	30 - 40	50 - 70	0 - 10				

Note : Pour la granulométrie : les pourcentages de cailloux et blocs (C + B), de galets (G), de sable (S) et de particules fines (F) sont donnés à partir d'estimations visuelles. E = en exploitation; A = abandonné; R = réaménagé; O = épuisé.

## ANNEXE 7 – Caractéristiques des bancs de la région (suite).

N° du banc	N° du gisement	SNRC	État du banc	Propriétaire	N° de la face	Hauteur moyenne de la face (m)	Granulométrie (%)			
							C + B	G	S	F
							>200 mm	<200 mm >5 mm	<5 mm >0,08 mm	<0,08 mm
					2	1 - 3	0 - 1	0 - 15	85 - 100	0 - 5
68	69	21M06	A	SÉPAQ (Réserve faunique des Laurentides)	1	8 - 9	0 - 5	15 - 30	60 - 85	0 - 5
69	69	21M06	A		1	3 - 5	5 - 10	15 - 25	60 - 80	0 - 5
70	69	21M06	A/R	SÉPAQ (Réserve faunique des Laurentides)	1	1	15 - 30	40 - 60	15 - 35	0 - 5
					2	4 - 5	0	0 - 10	85 - 100	0 - 10
71	68	21M06	A		3	5 - 7	0 - 5	10 - 30	70 - 85	0 - 5
72	68	21M06	A		1	3 - 4	0 - 5	10 - 20	70 - 80	0 - 5
					1	4	0	5 - 15	85 - 95	0 - 5
73	68	21M11	E	SÉPAQ (Réserve faunique des Laurentides)	1	5 - 6	10 - 15	40 - 60	20 - 40	0 - 5
					2	8 - 12	10 - 20	40 - 60	20 - 40	5 - 10
74	69	21M11	A/R	SÉPAQ (Réserve faunique des Laurentides)	1	5 - 6	0	0 - 10	90 - 100	0 - 10
75	69	21M11	E		1	6 - 8	0 - 5	15 - 30	50 - 65	0 - 5
					2	3 - 4	5 - 10	30 - 40	45 - 55	0 - 5
76	69	21M11	A		3	3 - 4	0	0 - 5	90 - 95	0 - 10
77	64	21M06	A		1	3 - 4	0 - 5	10 - 30	65 - 80	5 - 15
					1	4 - 5	1 - 5	30 - 40	55 - 65	0 - 5
78	63	21M06	A		1	1 - 2	0	0 - 20	80 - 100	0 - 5
79	87	21M11	E		1	4 - 5	0 - 1	0 - 10	85 - 95	0 - 10
80	66	21M11	E/A	SÉPAQ (Réserve faunique des Laurentides)	1	1 - 2	0	0 - 15	85 - 100	0 - 10
81	88	21M11	A		1	2	5 - 15	10 - 20	70 - 90	0 - 5
82	94	21M11	A		1	5 - 6	10 - 20	20 - 40	50 - 70	5 - 15
83	93	21M11	A		1	5 - 6	0 - 5	0 - 10	75 - 90	5 - 15
84	93	21M11	A		1	3 - 5	0 - 5	5 - 20	75 - 90	5 - 10
85	93	21M11	A		1	3 - 4	5 - 10	20 - 40	50 - 70	5 - 15
					2	2 - 4	0	0 - 5	95 - 100	0 - 5
86	92	21M11	A		1	4 - 6	5 - 10	20 - 40	50 - 70	0 - 10
					2	4 - 6	0 - 1	0 - 15	85 - 100	0 - 5
87	74	21M11	A		1	3 - 5	10 - 25	20 - 40	30 - 50	5 - 20
88	84	21M11	A		1	3 - 5	5 - 10	40 - 60	30 - 40	0 - 5
89	85	21M11	A		1	10 - 15	5 - 10	40 - 50	40 - 50	0 - 5
					2	10 - 15	0 - 10	20 - 40	50 - 70	0 - 5
90	85	21M11	A		1	8 - 15	0 - 1	5 - 10	85 - 95	0 - 5
91	82	21M11	A		1	2 - 3	10 - 20	40 - 50	40 - 50	5 - 10
92	80	21M11	A		1	3 - 4	0	0 - 5	90 - 100	0 - 5
93	80	21M11	A		1	4 - 6	0 - 5	5 - 15	85 - 95	0 - 5
94	80	21M11	A		1	6 - 8	5 - 10	15 - 30	70 - 85	5 - 10
95	71	21M11	A		1	3 - 4	0 - 5	20 - 40	60 - 80	0 - 5
					2	1 - 2	5 - 10	50 - 70	20 - 30	0 - 5
96	80	21M11	A		3	2 - 3	0	0 - 10	90 - 100	0 - 5
97	78	21M11	A		1	2 - 4	5 - 10	5 - 10	75 - 85	0 - 10
					1	2 - 3	0	0	90 - 100	0 - 10
					2	3 - 4	0 - 5	30 - 50	50 - 70	0 - 10
98	78	21M11	E/A		1	3 - 4	5 - 10	30 - 50	40 - 60	0 - 5
99	79	21M11	A		1	4 - 5	5 - 15	30 - 40	40 - 50	5 - 10
100	109	21M11	A		1	4 - 6	0 - 1	20 - 30	70 - 80	0 - 5
101	109	21M11	E/R		1	3 - 5	0	20 - 40	60 - 80	0 - 5

Note : Pour la granulométrie : les pourcentages de cailloux et blocs (C + B), de galets (G), de sable (S) et de particules fines (F) sont donnés à partir d'estimations visuelles. E = en exploitation; A = abandonné; R = réaménagé; O = épuisé.

## ANNEXE 7 – Caractéristiques des bancs de la région (suite).

N° du banc	N° du gisement	SNRC	État du banc	Propriétaire	N° de la face	Hauteur moyenne de la face (m)	Granulométrie (%)				
							C + B		G	S	F
							>200 mm	<200 mm >5 mm	<5 mm >0,08 mm	<0,08 mm	
102	109	21M11	A/R		1	3 - 5	0 - 5	20 - 40	60 - 80	0 - 5	
103	109	21M11	A		1	4 - 5	5 - 10	40 - 60	30 - 50	0 - 5	
104	109	21M11	E		1	5 - 8	10 - 25	45 - 60	15 - 35	0 - 5	
105	109	21M11	A		1	2 - 4	0	0 - 10	85 - 95	5 - 10	
106	108	21M11	A		1	2 - 3	0	0 - 10	85 - 95	0 - 5	
107	78	21M11	A		1	3 - 5	0 - 5	10 - 20	80 - 90	0 - 5	
108	78	21M11	A		1	10 - 12	0 - 5	10 - 30	70 - 85	0 - 5	
109	100	21M11	A		1	2 - 3	0 - 5	30 - 50	50 - 70	0 - 5	
					2	2	0	0 - 10	90 - 100	0 - 5	
110	99	21M11	A		1	3 - 4	5 - 10	40 - 60	30 - 50	0 - 5	
111	105	21M11	E		1	3 - 5	0	0	90 - 100	0 - 10	
112	105	21M11	A		1	3 - 5	0 - 5	30 - 40	60 - 70	0 - 5	
113	101	21M11	E		1	8 - 10	10 - 25	30 - 50	30 - 50	0 - 10	
114	102	21M11	A		1	2 - 3	10 - 30	20 - 40	40 - 60	5 - 15	
115	102	21M11	E		1	10 - 12	5 - 10	20 - 40	50 - 70	5 - 15	
					2	6 - 8	0 - 5	20 - 40	60 - 80	0 - 5	
116	109	21M11	A		1	2 - 3	0	0 - 10	90 - 100	0 - 5	
					2	3 - 5	0 - 1	0 - 5	95 - 100	0 - 5	
117	109	21M11	A		1	6 - 8	0 - 1	0 - 5	90 - 100	0 - 5	
118	106	21M11	A		1	6 - 8	10 - 15	40 - 60	20 - 50	5 - 10	
119	102	21M11	A		1	4 - 5	5 - 15	30 - 50	30 - 50	5 - 10	
					2	8 - 15	5 - 10	20 - 40	55 - 75	5 - 10	
120	102	21M11	A		1	4 - 5	5 - 10	30 - 50	50 - 70	5 - 10	
121	102	21M11	A		1	5 - 7	5 - 10	30 - 40	50 - 60	0 - 10	
122	101	21M11	A		1	3 - 5	5 - 10	40 - 50	40 - 50	5 - 10	
123	101	21M11	A		1	5 - 10	5 - 15	30 - 50	40 - 60	0 - 5	
124	101	21M11	A		1	3 - 4	5 - 15	40 - 60	25 - 45	0 - 5	
125	101	21M11	A		1	2 - 4	0 - 5	10 - 30	60 - 80	0 - 5	
126	109	21M11	A		1	3 - 4	5 - 10	40 - 60	30 - 50	0 - 5	
					2	2 - 3	0 - 5	20 - 40	60 - 80	0 - 5	
127	109	21M11	A		1	1 - 3	0 - 5	30 - 50	50 - 70	0 - 5	
128	109	21M11	A		1	5 - 6	5 - 15	40 - 60	20 - 40	0 - 5	
					2	2 - 4	0 - 5	10 - 30	60 - 80	0 - 5	
129	109	21M11	A		1	2 - 3	5 - 15	40 - 60	20 - 40	0 - 5	
					2	2 - 3	0 - 1	10 - 20	80 - 90	0 - 5	
130	109	21M11	A		1	5 - 6	0 - 5	0 - 10	85 - 95	0 - 5	
131	109	21M11	A		1	8 - 10	0 - 5	5 - 15	85 - 95	0 - 5	
132	109	21M11	A		1	3 - 5	0 - 5	5 - 20	80 - 95	0 - 5	
133	109	21M11	A		1	6 - 8	0 - 1	0 - 10	90 - 100	0 - 5	
134	109	21M11	A		1	20 - 22	0 - 10	20 - 50	50 - 80	0 - 5	
					2	8 - 10	0	0 - 10	90 - 100	0 - 5	
135	109	21M11	A		3	10 - 12	5 - 10	50 - 70	20 - 40	0 - 5	
136	113	21M11	A		1	3 - 5	5 - 10	30 - 50	35 - 55	5 - 10	
					1	5 - 7	0 - 1	0 - 15	80 - 100	0 - 5	
137	113	21M11	A		1	1 - 2	0	10 - 25	75 - 90	0 - 5	
					2	8 - 10	0	0 - 5	95 - 100	0 - 5	
138	113	21M11	A		1	4 - 5	0 - 1	0 - 10	90 - 100	0 - 5	
139	96	21M11	A		1	3 - 5	0 - 1	0 - 10	90 - 100	0 - 5	

Note : Pour la granulométrie : les pourcentages de cailloux et blocs (C + B), de galets (G), de sable (S) et de particules fines (F) sont donnés à partir d'estimations visuelles. E = en exploitation; A = abandonné; R = réaménagé; O = épuisé.

## ANNEXE 7 – Caractéristiques des bancs de la région (suite).

N° du banc	N° du gisement	SNRC	État du banc	Propriétaire	N° de la face	Hauteur moyenne de la face (m)	Granulométrie (%)				
							C + B	G	S	F	
							>200 mm	<200 mm >5 mm	<5 mm >0,08 mm	<0,08 mm	
140	112	21M11	A		1	2 - 3	0	0 - 5	90 - 100	0 - 5	
141	95	21M11	A		1	3 - 4	5 - 15	30 - 50	40 - 50	5 - 15	
142	95	21M11	A		1	4 - 5	5 - 10	30 - 50	50 - 70	5 - 10	
143	114	21M11	A		1	3 - 5	0 - 5	15 - 30	70 - 85	0 - 10	
144	114	21M11	A		1	4 - 5	5 - 10	20 - 40	60 - 75	0 - 5	
					2	3 - 4	0	0 - 10	85 - 95	0 - 5	
145	114	21M11	A		1	5 - 6	5 - 10	20 - 40	50 - 70	0 - 5	
					2	2 - 3	5 - 10	40 - 60	30 - 50	0 - 5	
146	114	21M11	A		1	5 - 7	5 - 15	30 - 60	30 - 50	5 - 15	
147	114	21M11	A		1	4 - 5	20 - 30	30 - 60	10 - 40	0 - 5	
148	115	21M11	A		1	2 - 3	0	0 - 15	85 - 95	0 - 5	
					2	2 - 4	10 - 15	40 - 50	30 - 50	0 - 5	
149 150	151 145	21M14 21M14	A A	MRNF MRNF	3	2 - 4	0	10 - 25	75 - 90	0 - 5	
					1	4 - 6	5 - 20	20 - 50	30 - 50	0 - 5	
					1	4 - 5	5 - 10	30 - 50	40 - 50	5 - 15	
151	147	21M14	A	MRNF	1	2 - 3	1 - 5	10 - 30	70 - 90	0 - 10	
152	125	21M14	A	MRNF	1	3 - 5	5 - 10	20 - 40	30 - 60	0 - 5	
153	125	21M14	A	MRNF	1	5 - 7	5	50 - 60	35 - 45	0 - 5	
154	125	21M14	A	MRNF	1	2 - 3	0	10 - 30	70 - 90	0 - 5	
155	125	21M14	A	MRNF	1	1 - 2	5 - 10	40 - 50	40 - 60	0 - 10	
156	128	21M14	E/A	MRNF	1	4 - 5	0	10 - 25	75 - 90	0 - 5	
157	126	21M14	E/A	MRNF	1	2	0 - 1	0 - 10	90 - 100	0 - 5	
					2	2 - 3	0 - 5	10 - 25	75 - 90	0 - 5	
158 159	127 127	21M14 21M14	E/A E/A	MRNF MRNF	1	2 - 3	0	0 - 10	90 - 100	0 - 5	
					1	3 - 5	0 - 5	0 - 5	90 - 95	5 - 10	
160	130	21M14	A	MRNF	1	8 - 10	0 - 5	5 - 25	75 - 85	0 - 5	
161	130	21M14	A	MRNF	1	15 - 20	0 - 10	5 - 25	65 - 95	0 - 5	
						2	6 - 7	0 - 5	5 - 25	75 - 95	0 - 5
						3	5 - 6	5 - 10	10 - 25	65 - 85	0 - 5
162	130	21M14	A	MRNF	1	6 - 8	0 - 5	5 - 20	80 - 90	0 - 5	
163	130	21M14	A	MRNF	1	6 - 8	....	....	....	....	
164	130	21M14	A	MRNF	1	2 - 4	0 - 5	20 - 40	55 - 75	0 - 5	
165	130	21M14	R	MRNF	1	....	....	....	....	....	
166	130	21M14	R	MRNF	1	5 - 6	....	....	....	....	
167	129	21M14	A	MRNF	1	5	0	0 - 15	85 - 100	0 - 5	
						2	5	0 - 5	20 - 30	65 - 75	0 - 5
						3	4 - 5	0 - 5	30 - 50	40 - 60	0 - 5
168 169	129 104	21M14 21M14	A A	MRNF MRNF	1	4 - 5	0	0	90 - 100	0 - 10	
						1	4 - 5	0	0 - 15	85 - 100	0 - 5
						1	6 - 7	0 - 5	0 - 5	90 - 100	0 - 10
171	120	21M14	A	MRNF	1	4 - 5	10 - 25	5 - 20	55 - 80	0 - 10	
172	122	21M14	A	MRNF	1	5 - 7	0 - 5	5 - 25	75 - 95	0 - 5	
173	122	21M14	A	MRNF	1	6 - 8	0 - 1	0 - 15	80 - 100	0 - 10	
174	122	21M14	E/A	MRNF	1	5 - 6	5 - 10	10 - 30	65 - 95	0 - 5	
175	123	21M14	A	MRNF	1	5 - 7	10 - 25	30 - 50	30 - 50	0 - 5	
176	122	21M14	E/A	MRNF	1	6 - 8	0 - 5	0 - 15	85 - 100	0 - 5	
177	124	21M14	E/A	MRNF	1	3 - 4	0 - 5	0 - 20	80 - 100	0 - 5	

Note : Pour la granulométrie : les pourcentages de cailloux et blocs (C + B), de galets (G), de sable (S) et de particules fines (F) sont donnés à partir d'estimations visuelles. E = en exploitation; A = abandonné; R = réaménagé; O = épuisé.

## ANNEXE 7 – Caractéristiques des bancs de la région (suite).

N° du banc	N° du gisement	SNRC	État du banc	Propriétaire	N° de la face	Hauteur moyenne de la face (m)	Granulométrie (%)			
							C + B	G	S	F
							>200 mm	<200 mm >5 mm	<5 mm >0,08 mm	<0,08 mm
					2	4 - 5	0	0	90 - 100	0 - 10
178	124	21M14	A	MRNF	1	2	0	0 - 5	90 - 100	0 - 5
179	150	21M14	A	MRNF	1	3 - 4	0 - 1	0 - 5	95 - 100	0 - 5
180	124	21M14	A	MRNF	1	5 - 6	5 - 10	30 - 40	50 - 60	0 - 10
181	124	21M14	A	MRNF	1	5 - 6	5 - 15	20 - 50	30 - 60	0 - 5
182	150	21M14	A	MRNF	1	6 - 8	0 - 5	0 - 5	90 - 100	0 - 5
					2	5 - 7	5	20 - 40	55 - 75	0 - 5
183	150	21M14	A	MRNF	1	3 - 5	0	0	95 - 100	0 - 5
184	150	21M14	A	MRNF	1	5 - 7	0 - 5	0 - 10	90 - 100	0 - 5
185	150	21M14	A	MRNF	1	5 - 7	0 - 10	20 - 40	50 - 75	0 - 5
					2	3 - 4	5 - 15	30 - 50	30 - 50	0 - 5
186	143	21M14	R/O	MRNF	1	4 - 5	....	....	....	....
187	153	21M14	A	MRNF	1	5 - 6	0	0	90 - 100	0 - 10
188	153	21M14	A	MRNF	1	6 - 7	0 - 5	0 - 5	85 - 100	0 - 15
189	133	21M14	R	MRNF	1	2 - 3	0	0 - 10	85 - 100	0 - 10
190	132	21M14	E/A	MRNF	1	8 - 10	0 - 5	0 - 5	90 - 100	0 - 10
					2	6 - 7	0 - 1	10 - 30	70 - 90	0 - 5
191	132	21M14	A/R	MRNF	1	10 - 15	0 - 5	0 - 25	75 - 95	0 - 5
192	132	21M14	A/R	MRNF	1	2 - 3	0 - 5	0 - 10	80 - 95	0 - 5
193	132	21M14	A/R	MRNF	1	5 - 6	0	0	90 - 100	0 - 10
					2	5 - 6	1 - 5	20 - 40	75 - 95	0 - 5
194	143	21M14	R	MRNF	1	4 - 5	0 - 5	5 - 20	75 - 95	0 - 5
195	132	21M14	R	MRNF	1	2 - 3	5 - 15	30 - 40	55 - 65	5 - 10
196	132	21M14	A	MRNF	1	8 - 10	1 - 5	10 - 30	70 - 90	0 - 5
					2	8 - 10	0	0 - 15	85 - 100	0 - 5
197	132	21M14	A	MRNF	1	2 - 4	5 - 15	30 - 40	40 - 50	5 - 15
					2	6 - 8	0	0	90 - 100	0 - 10
198	133	21M14	R/O	MRNF	1	2 - 4	0 - 5	0 - 20	80 - 95	0 - 5
199	143	21M14		MRNF	1	...	...	...	...	...
200	143	21M14	A	MRNF	1	3 - 4	5 - 15	30 - 50	30 - 50	5 - 15
					2	1 - 2	0	0	90 - 100	0 - 10
201	143	21M14	A/R	MRNF	1	1 - 2	0	0 - 5	95 - 100	0 - 5
202	131	21M14	A	MRNF	1	3 - 4	0 - 5	0 - 15	85 - 100	0 - 5
203	131	21M14	A	MRNF	1	2	0 - 5	5 - 20	80 - 95	0 - 5
204	130	21M14	E	MRNF	1	5 - 6	0 - 5	0 - 5	90 - 100	0 - 5
205	130	21M14	A	MRNF	1	8 - 10	0	0 - 10	90 - 100	0 - 5
					2	3 - 5	5 - 15	30 - 40	45 - 55	0 - 5
206	107	21M14	A	MRNF	3	15 - 20	0 - 10	5 - 30	60 - 90	0 - 5
					1	4 - 7	5 - 10	35 - 55	35 - 55	5 - 15
					2	5 - 8	0	0 - 10	90 - 100	0 - 10
207	107	21M14	A	MRNF	1	1 - 3	0 - 5	30 - 50	40 - 60	0 - 5
					2	8 - 12	0 - 5	10 - 30	70 - 90	0 - 5
208	136	21M14	A	MRNF	1	5 - 6	10 - 25	20 - 40	45 - 65	0 - 10
209	136	21M14	A	MRNF	1	5 - 6	0 - 5	0 - 15	85 - 100	0 - 5
210	136	21M14	A	MRNF	1	5 - 7	0 - 5	10 - 30	65 - 85	0 - 15
					2	3 - 5	0 - 5	0 - 5	90 - 100	0 - 5

Note : Pour la granulométrie : les pourcentages de cailloux et blocs (C + B), de galets (G), de sable (S) et de particules fines (F) sont donnés à partir d'estimations visuelles. E = en exploitation; A = abandonné; R = réaménagé; O = épuisé.

## ANNEXE 7 – Caractéristiques des bancs de la région (suite).

N° du banc	N° du gisement	SNRC	État du banc	Propriétaire	N° de la face	Hauteur moyenne de la face (m)	Granulométrie (%)			
							C + B	G	S	F
							>200 mm	<200 mm >5 mm	<5 mm >0,08 mm	<0,08 mm
211	136	21M14	A	MRNF	1	6 - 8	0 - 5	20 - 40	60 - 80	0 - 5
					2	4 - 5	0 - 5	0 - 15	85 - 95	0 - 5
212	136	21M14	E/A	MRNF	3	2 - 3	0 - 5	40 - 50	50 - 60	0 - 5
					1	3 - 4	0 - 5	5 - 15	75 - 95	5 - 20
213	136	21M14	E/A	MRNF	1	6 - 8	5 - 20	35 - 45	30 - 40	5 - 10
214	137	21M14	A	MRNF	1	3 - 4	0	0 - 15	85 - 100	0 - 5
215	137	21M14	E/A	MRNF	1	4 - 5	0 - 1	5 - 15	85 - 95	0 - 5
216	142	21M14	A	MRNF	1	4 - 5	0	0	90 - 100	0 - 10
217	142	21M14	E/A	MRNF	1	6 - 8	15 - 25	30 - 50	25 - 45	5 - 15
218	142	21M14	A	MRNF	1	3 - 4	15 - 25	30 - 50	25 - 45	5 - 15
219	142	21M14	A	MRNF	1	3 - 4	0 - 5	15 - 30	70 - 85	0 - 5
					2	3 - 4	0	0	85 - 95	5 - 15
220	142	21M14	A	MRNF	1	4 - 5	0 - 5	0 - 10	85 - 95	0 - 10
					1	8 - 12	0 - 5	0 - 10	85 - 100	0 - 15
221	141	21M14	A	MRNF	1	3 - 4	15 - 30	30 - 50	20 - 40	5 - 10
222	141	21M14	A	MRNF	1	2 - 3	10 - 25	30 - 50	30 - 50	0 - 10
					2	2 - 3	10 - 25	40 - 60	15 - 35	5 - 10
224	141	21M14	A	MRNF	1	3 - 4	0 - 5	5 - 15	85 - 95	0 - 5
					2	3 - 4	5 - 10	30 - 50	40 - 60	0 - 5
225	141	21M14	A	MRNF	1	2 - 3	0 - 5	5 - 30	70 - 95	0 - 5
					1	3	20 - 35	40 - 50	15 - 35	5 - 10
226	139	21M14	A	MRNF	2	3 - 5	0 - 5	20 - 40	55 - 75	0 - 5
227	139	21M14	A	MRNF	1	5 - 6	0	0 - 5	90 - 100	0 - 5
					1	5 - 6	5	5	85 - 90	0 - 5
228	139	21M14	A	MRNF	1	5 - 6	5	5	85 - 90	0 - 5
229	139	21M14	A	MRNF	1	4 - 5	5 - 20	35 - 55	25 - 45	0 - 5
230	139	21M14	A	MRNF	1	5 - 6	5 - 15	20 - 40	45 - 65	0 - 5
					2	2 - 4	0	0 - 5	90 - 100	0 - 5
231	140	21M14	A	MRNF	1	4 - 5	0	0	90 - 100	0 - 10
					1	4 - 5	0 - 5	10 - 30	65 - 85	0 - 5
232	140	21M14	A	MRNF	2	2 - 3	10 - 20	40 - 60	15 - 35	5 - 10
233	140	21M14	A	MRNF	1	4	0	0 - 5	95 - 100	0 - 5
					1	10 - 15	0 - 5	10 - 30	65 - 85	0 - 5
234	144	21M14	A	MRNF	1	5 - 6	0	0 - 5	90 - 100	0 - 10
235	144	21M14	A	MRNF	1	5 - 6	0	0 - 5	90 - 100	0 - 10
236	198	22D03	E/A	MRNF	1	4 - 5	0 - 1	0 - 10	90 - 95	0 - 5
237	198	22D03	A	MRNF	1	4 - 5	0 - 5	0 - 10	85 - 85	0 - 5
238	193	22D03	A/R	MRNF	1	4 - 5	0 - 1	5 - 20	80 - 95	0 - 5
239	193	22D03	A	MRNF	1	3 - 4	1 - 5	10 - 20	80 - 90	0 - 10
240	196	22D03	A/R	MRNF	1	8 - 10	0	0 - 5	95 - 100	0 - 5
					2	6 - 8	0 - 1	5 - 20	80 - 95	0 - 5
241	193	22D03	A/R	MRNF	1	8 - 10	0 - 1	0 - 5	90 - 100	0 - 10
					1	8 - 10	0	5 - 20	80 - 95	0 - 5
242	200	22D03	A	MRNF	1	7 - 9	0 - 5	10 - 20	75 - 85	0 - 5
					2	1 - 2	15 - 25	50 - 60	20 - 30	0 - 5
243	200	22D03	A	MRNF	1	4 - 6	0 - 1	20 - 40	60 - 80	0 - 5
					1	2 - 4	5 - 20	20 - 40	40 - 60	0 - 5
244	202	22D03	A	MRNF	1	5 - 6	0	0 - 5	95 - 100	0 - 5
245	200	22D03	A	MRNF	1	4 - 5	0	5 - 20	80 - 95	0 - 5
					1	3 - 4	0	0 - 10	90 - 100	0 - 10
246	203	22D03	A	MRNF	1	4 - 5	0	5 - 20	80 - 95	0 - 5
247	203	22D03	A	MRNF	1	4 - 5	0	5 - 20	80 - 95	0 - 5
248	203	22D03	A	MRNF	1	3 - 4	0	0 - 10	90 - 100	0 - 10

Note : Pour la granulométrie : les pourcentages de cailloux et blocs (C + B), de galets (G), de sable (S) et de particules fines (F) sont donnés à partir d'estimations visuelles. E = en exploitation; A = abandonné; R = réaménagé; O = épuisé.

## ANNEXE 7 – Caractéristiques des bancs de la région (suite).

N° du banc	N° du gisement	SNRC	État du banc	Propriétaire	N° de la face	Hauteur moyenne de la face (m)	Granulométrie (%)			
							C + B	G	S	F
							>200 mm	<200 mm >5 mm	<5 mm >0,08 mm	<0,08 mm
249	203	22D03	A	MRNF	1	3 - 4	0	0 - 5	90 - 100	0 - 10
250	204	22D03	A	MRNF	1	6 - 7	0	0 - 10	90 - 100	0 - 5
251	204	22D03	A	MRNF	1	2 - 4	0 - 5	0 - 5	95 - 100	0 - 5
252	205	22D03	E/A	MRNF	1	4 - 5	0	0	90 - 100	0 - 10
253	204	22D03	R	MRNF	1	6 - 8	0	0 - 5	95 - 100	0 - 5
254	204	22D03	A	MRNF	1	4 - 5	0	0 - 5	95 - 100	0 - 5
255	166	22D03	A/R	MRNF	1	5 - 6	0 - 1	5 - 20	80 - 95	0 - 5
					2	2 - 3	0	0	90 - 100	0 - 10
256	166	22D03	A/R	MRNF	1	2 - 3	....	....	....	....
257	165	22D03	R	MRNF	1	....	....	....	....	....
258	165	22D03	A/R	MRNF	1	4 - 8	0	0 - 5	95 - 100	0 - 5
259	165	21D03	A/R	MRNF	1	6 - 8	0 - 1	0 - 1	90 - 100	0 - 10
260	165	22D03	A/R	MRNF	1	3 - 6	20 - 40	40 - 50	10 - 30	0 - 5
					2	2 - 4	5 - 10	30 - 40	50 - 60	0 - 5
261	165	21D03	R	MRNF	1	3 - 5	0	0 - 5	95 - 100	0 - 5
262	193	22D03	A	MRNF	1	2	0 - 5	0 - 5	90 - 100	0 - 5
					2	8 - 10	5 - 20	20 - 40	30 - 50	0 - 10
263	192	22D03	E/A	MRNF	1	5 - 7	0 - 1	0 - 10	80 - 100	0 - 5
264	165	22D03	E	MRNF	1	2 - 3	0 - 5	0 - 20	80 - 95	0 - 5
265	187	22D03	A	MRNF	1	4 - 5	0 - 5	0 - 15	85 - 100	0 - 5
266	187	22D03	A	MRNF	1	4 - 5	0 - 5	0 - 25	75 - 100	0 - 5
267	186	22D03	A	MRNF	1	6 - 8	0 - 5	5 - 30	70 - 95	0 - 5
					2	5 - 7	0	0	90 - 100	0 - 10
268	186	22D03	A	MRNF	1	3 - 4	0	0 - 5	95 - 100	0 - 5
269	189	22D03	E/A	MRNF	1	2 - 3	0 - 1	0 - 1	95 - 100	0 - 5
270	189	22D03	E/A	MRNF	1	2 - 4	0 - 5	0 - 20	75 - 95	0 - 10
271	189	22D03	A	MRNF	1	4 - 6	5 - 10	10 - 30	60 - 80	5 - 10
272	191	22D03	E/A	MRNF	1	3 - 4	0 - 1	0 - 1	95 - 100	0 - 5
273	190	22D03	E/A	MRNF	1	3 - 4	0	0	90 - 100	0 - 10
					2	2 - 3	0 - 1	0 - 10	90 - 100	0 - 5
274	173	22D03	A	MRNF	1	4 - 5	0 - 1	0 - 5	95 - 100	0 - 5
275	173	22D03	A	MRNF	1	2 - 3	0 - 5	0 - 15	80 - 90	0 - 5
276	172	22D03	A	MRNF	1	5 - 7	0 - 1	5 - 20	80 - 95	0 - 5
277	172	22D03	A	MRNF	1	4 - 5	0	0 - 1	90 - 95	0 - 10
278	170	22D03	A/R	MRNF	1	6 - 8	0 - 1	0 - 10	85 - 100	0 - 10
279	182	22D03	A	MRNF	1	6 - 10	0	0 - 1	95 - 100	0 - 5
280	182	22D03	A	MRNF	1	2	5 - 10	50 - 65	30 - 45	0 - 5
281	180	22D03	A	MRNF	1	2 - 3	5 - 10	30 - 50	40 - 50	0 - 5
282	180	22D03	E/R	MRNF	1	3 - 4	20 - 40	40 - 60	10 - 30	0 - 5
283	180	22D03	R	MRNF	1	3 - 4	0	0 - 5	95 - 100	0 - 5
284	180	22D03	E/A	MRNF	1	4 - 5	1 - 15	10 - 20	65 - 85	0 - 5
285	180	22D03	A	MRNF	1	3 - 4	5 - 20	30 - 50	30 - 50	5 - 10
286	176	22D03	A	MRNF	1	5 - 7	5 - 15	40 - 50	35 - 45	0 - 5
					2	1 - 3	15 - 30	40 - 50	20 - 40	0 - 5
287	176	22D03	A	MRNF	3	3 - 4	0	0	90 - 100	0 - 10
288	180	22D03	A	MRNF	1	4 - 5	10 - 25	45 - 55	20 - 40	0 - 5
					1	3 - 5	0 - 1	5 - 20	80 - 95	0 - 5

Note : Pour la granulométrie : les pourcentages de cailloux et blocs (C + B), de galets (G), de sable (S) et de particules fines (F) sont donnés à partir d'estimations visuelles. E = en exploitation; A = abandonné; R = réaménagé; O = épuisé.

## ANNEXE 7 – Caractéristiques des bancs de la région (suite et fin).

N° du banc	N° du gisement	SNRC	État du banc	Propriétaire	N° de la face	Hauteur moyenne de la face (m)	Granulométrie (%)			
							C + B	G	S	F
							>200 mm	<200 mm >5 mm	<5 mm >0,08 mm	<0,08 mm
289	180	22D03	A	MRNF	1	3 - 4	5 - 15	40 - 50	30 - 40	0 - 5
290	179	22D03	A	MRNF	1	4 - 5	0 - 1	0 - 1	95 - 100	0 - 5
291	174	22D03	A	MRNF	1	2 - 4	5 - 15	40 - 50	25 - 35	0 - 10
292	174	22D03	A	MRNF	1	10	0 - 1	0 - 1	90 - 100	0 - 5
293	174	22D03	E/A	MRNF	1	5 - 7	5 - 10	20 - 40	50 - 70	0 - 5
294	174	22D03	A	MRNF	1	4 - 5	0 - 5	0 - 30	70 - 90	0 - 5
295	175	22D03	A	MRNF	1	5 - 6	5 - 15	30 - 50	30 - 50	0 - 5
296	151	22D03	A	MRNF	1	3 - 5	0 - 1	0 - 5	90 - 100	0 - 5
					2	3 - 4	5 - 15	30 - 50	30 - 50	0 - 5
297	195	22D03	A	MRNF	1	3 - 5	5 - 15	20 - 30	50 - 70	0 - 10
298	171	22D03	E	MRNF	1	2 - 4	0 - 1	0 - 20	80 - 95	0 - 5
299	171	22D03	E	MRNF	1	2 - 4	5 - 15	30 - 60	20 - 40	0 - 10
300	170	22D03	E	MRNF	1	8 - 10	0 - 1	0 - 10	85 - 95	0 - 10
					2	3 - 5	0 - 10	10 - 30	65 - 85	0 - 15
301	152	22D03	A	MRNF	1	6 - 8	15 - 30	30 - 50	20 - 40	0 - 5
302	152	22D03	A	MRNF	1	8 - 10	15 - 25	30 - 50	25 - 45	0 - 5
					2	5 - 6	0 - 1	5 - 25	70 - 90	0 - 5
303	158	22D03	A	MRNF	1	5 - 7	0	0	90 - 100	0 - 10
304	158	22D03	A	MRNF	1	4 - 5	0 - 5	10 - 30	50 - 70	10 - 20
305	158	22D03	A	MRNF	1	3 - 5	5 - 15	20 - 40	35 - 55	10 - 20
306	154	22D03	A	MRNF	1	6 - 8	0 - 1	0 - 10	90 - 100	0 - 10
307	154	22D03	A	MRNF	1	8	0 - 5	0 - 10	90 - 100	0 - 5
					2	3 - 4	0 - 5	10 - 30	60 - 80	0 - 5
308	154	22D03		MRNF	1	3	5 - 10	20 - 40	45 - 65	5 - 15
309	154	22D03		MRNF	1	3 - 5	0 - 5	10 - 30	65 - 85	0 - 5

Note : Pour la granulométrie : les pourcentages de cailloux et blocs (C + B), de galets (G), de sable (S) et de particules fines (F) sont donnés à partir d'estimations visuelles. E = en exploitation; A = abandonné; R = réaménagé; O = épuisé.

# Résumé

Ce rapport fait suite aux travaux d'inventaire des ressources en granulats effectués au cours des étés 2003, 2006 et 2007. Il contient la localisation et la description des ressources en sable et gravier de la région de la Réserve faunique des Laurentides. Ces travaux couvrent les feuillets SNRC 21M03, 21M06, 21M11, 21M14 et 22D03.

La route 175 traverse complètement la région à l'étude. Les nombreux chemins forestiers rendent accessible une très grande partie de la région. Ce secteur est une vaste étendue de forêts, de lacs, de rivières et de vallées dont la vocation est axée sur la chasse et la pêche et sur une multitude d'activités d'aventure douce et d'écotourisme.

Les roches de la région sont d'âge précambrien et font partie de la province géologique de Grenville, qui constitue la plus jeune des provinces tectoniques du Bouclier Canadien.

Les bonnes sources de sable et gravier sont abondantes dans la région. Les meilleures sources d'approvisionnement sont les

dépôts fluvioglaciaires de contact de glace et d'épandage proglaciaire ainsi que les dépôts glaciolacustres deltaïques. Ils se présentent le plus souvent sous forme de terrasses adossées aux parois rocheuses des vallées. Ces dépôts ont été mis en place durant la déglaciation au Wisconsinien supérieur.

Les granulats de la région sont dérivés de l'érosion des roches du Grenville. Les granulats grossiers sont principalement des gneiss et des roches granitiques. Les granulats fins sont des sables granitiques (quartz, feldspaths, hornblende, micas) de granulométrie variable.

La qualité des matériaux de la région est très bonne. En effet, selon leurs caractéristiques intrinsèques de résistance à l'usure et aux chocs (Normes-ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec, 1995), les granulats grossiers rencontrent généralement les normes des catégories 1, 2 et 3 alors que les matériaux fins rencontrent les normes de la catégorie 1.

