

# GM 59851

RAPPORT D'EXPLORATION MINÉRALE POUR LA SILICE, PROJET SILIBEETZ 2001

Documents complémentaires

*Additional Files*



Licence



Licence

Cette première page a été ajoutée  
au document et ne fait pas partie du  
rapport tel que soumis par les auteurs.

Énergie et Ressources  
naturelles

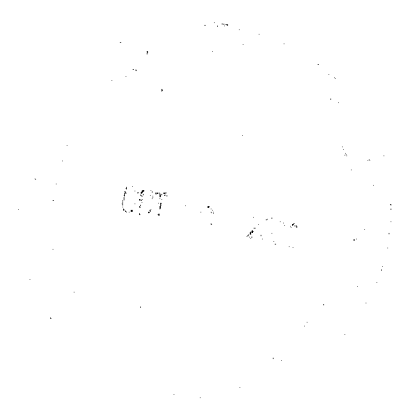
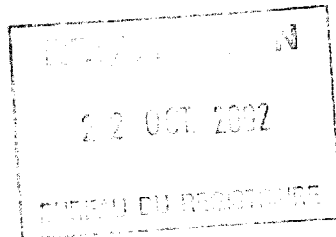
Québec 

M02294 003

**RAPPORT D'EXPLORATION MINÉRALE  
POUR LA SILICE**

**PROJET SILIBEETZ 2001  
CANTON BAIE JOHAN BEETZ  
12L/07**

**PROGRAMME D'ASSISTANCE À L'EXPLORATION MINIÈRE  
ENTENTE 2001 DA2-424**



**Rapport des travaux présenté  
à Jean-Marie Pronovost et au fonds  
d'exploration minière de la Côte nord (F.R.E.M.)**

MRN-GÉOINFORMATION 2003

GM 59851

André Liboiron, géologue

janvier 2002

02 294.003

## TABLE DES MATIÈRES

Introduction .....	3
Description de la propriété.....	4
Travaux antérieurs .....	7
Travaux réalisés .....	8
Géologie régionale .....	9
Géologie de la propriété.....	8
Résultats des travaux.....	14
Ressource minérale .....	19
Conclusion et recommandations.....	23
Références.....	25
Certificat de qualification.....	26

## LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : Carte de localisation régionale de la propriété.  
Figure 2 : Carte de localisation de la propriété Silibeetz à l'échelle 1 : 20 000.  
Figure 3 : Géologie régionale simplifiée et localisation de la propriété.

## LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 : Moyenne pondérée de la quartzite Q5a.  
Tableau 2 : Moyenne pondérée de la quartzite Q5b.  
Tableau 3 : Moyenne pondérée de la quartzite Q2.  
Tableau 4 : Évaluation des tonnages possibles des zones (PRS 0005310).  
Tableau 5 : Évaluation des réserves géologiques et des tonnages possibles des zones.  
Tableau 6 : Spécifications requises pour les divers usages de la silice.

## ANNEXES

- Annexe 1 Descriptions mégascopiques, résultats d'analyses et moyennes pondérées des échantillons.  
Annexe 2 Certificat d'analyse.

## CARTES HORS-TEXTE

- Carte 1: Emplacement des veines de quartz du PRS 0005330. (Carte 2000)  
Échelle 1 : 5 000  
Carte 2: Emplacement des veines de quartz et des quartzites des  
PRS 0005407, PRS 0005408, PRS 0005310 et  
PRS 0005406. Échelle 1 : 5 000  
Carte 3: Carte géologique Veine V7, PRS 0005310.  
Échelle 1 : 1 250

## **INTRODUCTION**

Le géologue-prospecteur Jean-Marie Pronovost a exécuté, durant les mois de juin et de juillet 2001, des travaux de prospection détaillés sur sa propriété minière Silibeetz dans la région de la Côte Nord – feuillet SNRC 12L/07. En 2000, au sein de veines de quartz et d'horizons de quartzite, ses travaux ont indiqué des teneurs élevées en SiO<sub>2</sub>, suffisamment pure pour son usage dans l'industrie du silicium métallique. Les quartzites sont situées le long de la nouvelle route nationale 138.

Cette année, les travaux ont été principalement orientés le long du corridor de la route en raison de la proximité des zones à l'ancien quai de la mine de feldspath, situé à quelques 18 km à l'ouest. Des travaux de prospection détaillés ont été effectués aussi sur la veine de quartz V7, située en bordure de la route. En plus du potentiel minier pour la silice, celle-ci offre la possibilité d'une utilisation peu coûteuse pour la pierre décorative.

Les travaux exécutés sur le terrain et le présent rapport ont été financés par le Fonds d'exploration minière de la Côte Nord (FREM) dans le cadre du Programme d'assistance à l'exploration minière, entente no. 2001 DA2-494 (Projet Silibeetz 2001).

## **DESCRIPTION DE LA PROPRIÉTÉ**

### **Localisation et accès**

La propriété Silibeetz est située à 15 km. à l'est du village de Baie Johan Beetz et à 1365 km. de Montréal. (Figure 1)

Quatre des cinq PRS sont accessibles par la route provinciale #138. Le PRS 0005330, situé le long de la côte, est aisément accessible par bateau à partir des quais du village de Baie Johan Beetz ou de l'ancienne mine Spar Mica.

La carte 1 : 50 000 (figure 2) expose leurs emplacements respectifs.

### **Titres miniers**

<b><u># Permis</u></b>	<b><u>Date d'expiration</u></b>
<b>PRS 0005406</b>	<b>29 Octobre 2002</b>
<b>PRS 0005407</b>	<b>29 Octobre 2002</b>
<b>PRS 0005408</b>	<b>29 Octobre 2002</b>
<b>PRS 0005330</b>	<b>29 Octobre 2002</b>
<b>PRS 0005310</b>	<b>29 Octobre 2002</b>



# **Microfilm**

**PAGE DE DIMENSION HORS STANDARD**

**MICROFILMÉE SUR 35 MM ET**

**POSITIONNÉE À LA SUITE DES**

**PRÉSENTES PAGES STANDARDS**

# **Numérique**

**PAGE DE DIMENSION HORS STANDARD**

**NUMÉRISÉE ET POSITIONNÉE À LA**

**SUITE DES PRÉSENTES PAGES STANDARDS**

## TRAVAUX ANTÉRIEURS

La recherche pour le quartz dans la région de Baie Johan Beetz a débuté en 1924 avec W. Erlenborn qui effectua une étude sur les pegmatites feldspathiques de la rive nord du St-Laurent. Il y observe la présence de belles zones de quartz laiteux qui couvrent la partie nord-est du morne Watchishou.

En 1943, W. Longley a réalisé la première cartographie géologique du mont Watschishou, le décrivant comme étant composé d'une pegmatite envahie par 50% de quartz laiteux pur.

En 1944, Jacques Claveau fut mandaté pour effectuer une cartographie détaillée du mont Watshishou. Il associe les zones de quartz à une zone de faille de 2 000 pieds de longueur sur une largeur de 220 pieds. Suite aux résultats positifs de quatre échantillons en rainure sur une longueur totale de 400 pieds chacun, il conclut que le mont possède un large tonnage de quartz de bonne qualité et qui peut être extrait facilement à ciel ouvert. Les résultats obtenus sont les suivants : 99% SiO<sub>2</sub>, 0,03% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,009% TiO<sub>2</sub>, 0,02% MgO , 0% CaO et 0% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

Dans la même période, F.W. Greig, pour le compte de Aluminium Laboratories, a effectué un échantillonnage d'une rainure de 25 pieds de longueur sur le Mont Watshishou. Il a obtenu les résultats suivants : 99,58% SiO<sub>2</sub>, 0,13% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,26% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,003% TiO<sub>2</sub> et 0,03% MgO. L'auteur conclut également la présence d'un tonnage de bonne qualité sur la zone échantillonnée.

En 1951, O.E. Owens réalise dans le cadre de sa maîtrise à l'Université Mc Gill , une étude géologique globale des 10 veines de quartz du Mont Watshichou. Selon lui, les veines de quartz sont d'origine hydrothermale avec un contenu en silice qui varie du 98 à 99,4%. Les veines possèdent un tonnage considérable avec des qualités suffisantes pour la fabrication de ferrosilicium et de sable.

En 1966, Yates Silica Co. a réalisé quatre courts sondages dans la veine qui est située dans le bail minier 794. Un des sondages semble avoir été perdu (perte des carottes) alors que les trois autres ont donné des résultats erratiques de cette veine de 1200 pieds de longueur et de 130 pieds de large. Leurs résultats ont été considérés comme non concluants.

En 1985, R.A. Marleau a jalonné le secteur et a délimité un bail minier qui recouvre deux des veines de quartz.

En 2000, le prospecteur-géologue J-M Pronovost prend possession des terrains miniers vacants situés de part et d'autre du bail minier. Il effectue des travaux d'échantillonnage sur quelques quartzites situées long du corridor de la route 138 et sur les veines de quartz présentes le long du littoral et sur le Mont Watshishou. Ces travaux ont indiqués une ressource minérale de l'ordre de 237 000 Tm sur les veines V1, V4 et V5 avec des teneurs élevées en SiO<sub>2</sub> à **99,31%**. Deux des quartzites échantillonnées le long de la route 138 (Q2 et Q5) ont donné des teneurs de **99,04%** et de **98,81%** SiO<sub>2</sub>.

## **TRAVAUX RÉALISÉS**

Durant l'été, le prospecteur-géologue Jean-Marie Pronovost précise les qualités des deux quartzites (Q2 et Q5) et de la veine de quartz V7 par le travaux suivants.

- Coupe d'une ligne de base totalisant 1,2 km. et rubanement de 7 km de lignes,
- Coupe des accès aux tranchées,
- Décapage de 13 tranchées à l'aide d'une pelle mécanique,
- Prélèvements de 72 échantillons au marteau et à l'aide d'une scie à diamant sur les 13 tranchées et les zones prospectées,
- Prélèvements de trois échantillons sous la forme de briques, extraites à l'aide de la scie à diamant, afin de les faire analyser pour leur résistance thermique,
- Géologie des secteurs investigués et descriptions mégascopiques des échantillons,
- Analyse des échantillons au laboratoire COREM à Ste-Foy.

## GÉOLOGIE RÉGIONALE

Les roches qui longent la Côte Nord appartiennent au bouclier canadien et se regroupent en deux ensembles faisant partie de l'allochtone polycyclique de la province de Grenville. Dans la partie NW se présente un ensemble de quartzites généralement impures interpénétrées par des filons couches et des sills d'amphibolite-gabbro. Dans la partie SE, nous retrouvons un ensemble de migmatites qui consistent en des gneiss ocellés et des gneiss rubanés qui ont des injections lit par lit de granite. Ces migmatites sont parfois recoupées par des stocks de granite. On observe çà et là des amas de pegmatite et d'aplite rose pâle dans les deux ensembles.

Une zone faillée et bréchifiée sépare le groupe de quartzite de celui des migmatites. Cette zone tectonisée d'envergure régionale et orientée ENE a été décrite comme étant un corridor de déformation qui semble avoir servi de dispositif de convergence pour la pegmatite et l'aplite rose pâle. La phase tardive hydrothermale de ces intrusions s'est manifestée, à proximité du littoral, par l'emplacement d'amas lenticulaires de quartz laiteux de petites et de grandes dimensions. Plus loin dans les terres, la présence de la faille est confirmée par la présence de pegmatites feldspathitiques sous la forme d'amas allongés dans l'axe de la faille. De part et d'autre de la faille, les quartzites démontrent souvent la présence de veines locales de quartz laiteux et d'une recristallisation métamorphique. Dépendant de la position de l'unité quartzitique et de sa composition d'origine, les observations mégascopiques indiquent qu'il y a eu un certain degré de remobilisation accompagné d'une possible épuration chimique. La figure 3 à la page suivante permet de visualiser l'emplacement de la propriété au sein de la zone de déformation du Lac Caron.

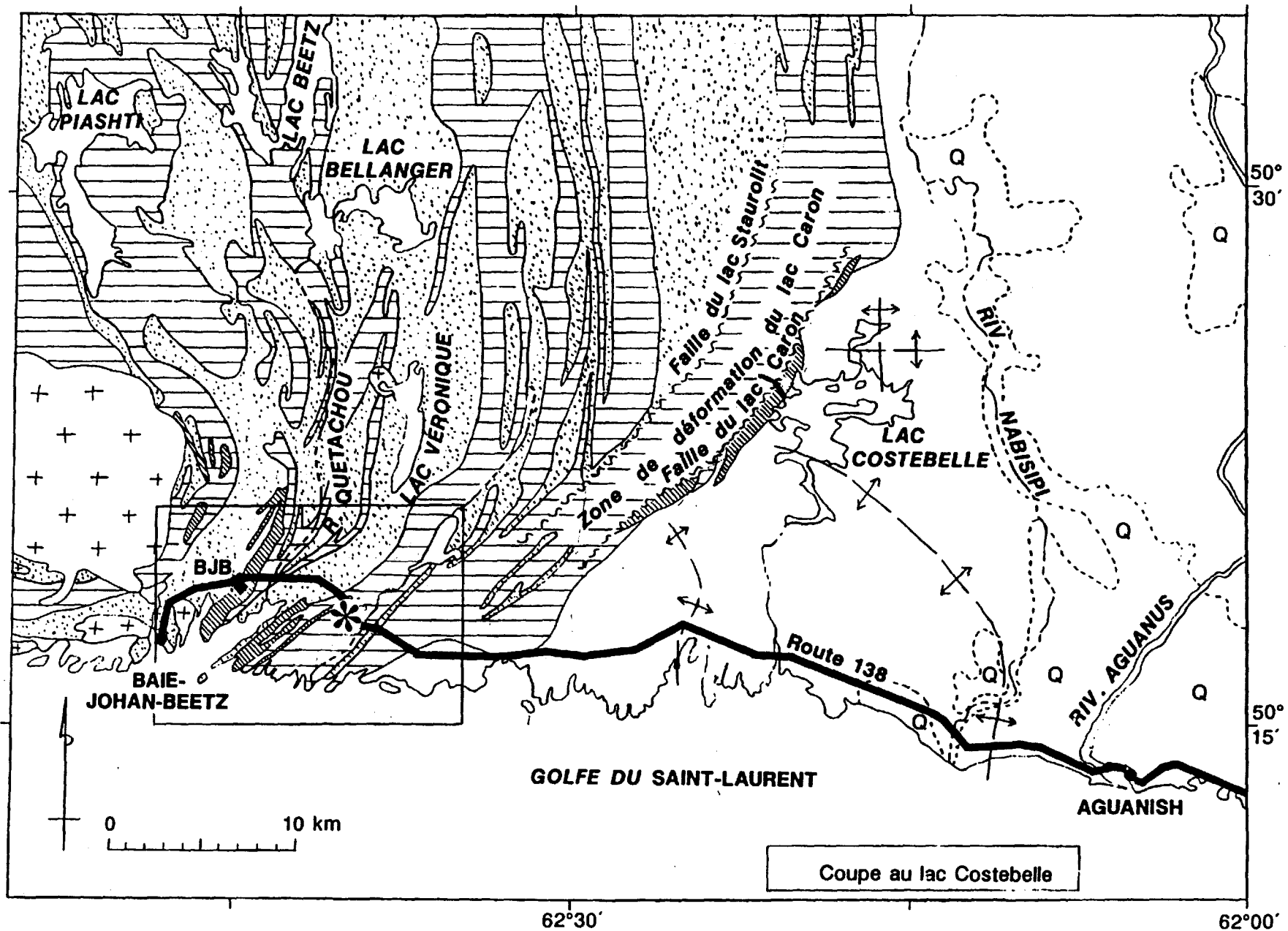


Figure 3 : Géologie régionale simplifiée et localisation de la propriété (\*).  
 Cette carte est issue de la page 3 du rapport géologique MB 95-54.

## **GÉOLOGIE DE LA PROPRIÉTÉ**

En annexe, les trois cartes géologiques (échelles 1 : 5 000 et 1 : 1 250) exposent les emplacements des travaux effectués cette année sur les quartzites et sur la veine de quartz V7.

### **Veines de quartz**

La carte 1 hors-texte, à l'échelle 1 : 5 000, est issue du rapport 2000.

De l'embouchure de la rivière Watshishou, le cœur du corridor de déformation du lac Caron est indiqué par la présence d'une faille (nommée «faille Watshishou») qui se dirige ENE pénétrant l'intérieur des terres selon une direction moyenne N68E. Du morne Watshishou jusqu'à la route 138, du quartz sous la forme de veines apparaît dans la zone de brèche. Cette dernière est située principalement à l'intérieur de l'intrusion de pegmatite rose et d'aplite. Jusqu'à proximité de la route 138, la bréchification est omniprésente le long de la faille et atteint parfois 200 mètres d'envergure. Généralement, le quartz bréchifie la pegmatite et les aplites, à l'exception des gabbros de la partie sud-ouest du PRS 0005330, situés à proximité du littoral.

Du sommet du morne Watshishou jusqu'au littoral, la faille se divise en deux branches distinctes, lesquelles contiennent les veines de quartz V1 à V4. Les veines V3 et V4 correspondent au sommet du morne et à la rencontre des deux branches.

Du morne jusqu'à la route 138, on retrouve les veines V5, celles du bail minier 794 reconnues pour leurs grandes dimensions et pureté, et les veines V6 et V7.

Quant au quartz, il est blanc laiteux, massif à bréchiforme et parfois cisaillé. Le cœur des veines est fréquemment exempt de fragments. Le quartz contient régulièrement des petites taches floues de couleur rose saumon de 1 à 4mm de diamètre. Ces taches composent la roche jusqu'à 7%. Les échantillons qui en contiennent le plus n'ont pas montré de variations géochimiques importantes. Peut-être s'agit-il de fragments fortement digérés d'aplite riche en quartz?

Les veines de quartz les plus importantes contiennent des secteurs plus larges avec des fragments de quartzite gris pâle partiellement digérés. Il est donc probable que ces veines soient associées à des horizons de quartzite riches en silice que la faille a cisailé sur son parcours. (veines V1 et V4 principalement)

### Veine V7

En raison du budget disponible, cette année, seul la veine V7 a subi des travaux de définition et d'échantillonnage. Sa proximité de la route et sa localisation topographique la favorise des autres pour son utilisation dans la pierre décorative (carte 3, échelle 1 : 1 250).

Les épontes de la veine V7 consistent principalement d'une pegmatite riche en quartz à cristaux d'orthose rose à rouge. L'éponte sud de la veine contient également de la pegmatite sodique blanchâtre de moindre intérêt. Occasionnellement la veine recoupe des unités irrégulières d'amphibolite noire. L'orientation de la veine est N69E avec un pendage variant de 80 à 90 degrés vers le sud-est. Le quartz démontre cependant un pourcentage plus élevé de cristaux amorphes couleur saumon que celles du morne Watshishou.

## **Quartzites Q2 et Q5**

Plusieurs quartzites sont présentes le long du littoral et le long de la route provinciale 138, surtout à partir du côté NW de la faille Watshishou. Celles-ci sont de dimensions variables, en largeur et aussi en longueur. Le litage est très souvent quasi concordant avec la stratigraphie des unités précambriennes. La plupart du temps, elles se trouvent coincées entre les gabbros. Leurs extensions peuvent s'étendre sur plusieurs centaines de mètres, contrôlées par les caprices du métamorphisme qu'elles ont subies. Au sein de la zone de déformation, les quartzites ont une apparence plus blanches et démontrent des signes de recristallisation métamorphique.

Les travaux effectués en 2000 ont permis l'échantillonnage de 5 bandes de quartzite. Les quartzites Q2 et Q5 situés en bordure de la route ont indiqué des teneurs élevées en SiO<sub>2</sub> de 99,04% sur 3 mètres et de 98,81% sur 11 mètres. Cette année, ces deux quartzites ont été investiguées de façon détaillée. La carte 2 à l'échelle 1 : 2 500 en annexe expose leur localisation, les sites d'échantillonnage et les tranchées effectuées.

Ces quartzites sont de couleur gris pâle à blanchâtre. Elles sont parfois légèrement laminées, de grain fin à moyen, translucide à opaque et quelquefois envahie par du quartz blanc en veines irrégulières. Les impuretés observées sont des petites paillettes noires très fines <0,05mm (traces à <1%) et du feldspath blanc en petits cristaux amorphes (traces à 1%). L'oxyde de fer apparaît sous la forme de couleur beige à rougeâtre diffuse.

## **RÉSULTATS DES TRAVAUX**

La prospection en dehors des zones connues ont permis de vérifier quatre autres horizons de quartzite d'apparence pure (éch. 1, 2, 59, 69 et 70). Cependant, les résultats d'analyse n'ont pas donné des teneurs économiques en SiO<sub>2</sub>. Pour fin de consultation, leurs résultats et descriptions mégascopiques sont à la dernière page de l'annexe 1. Leurs localisations sont indiqués sur la carte 2 hors-texte.

Les résultats d'analyse respectifs de la veine V7 et des quartzite Q2 et Q5 sont indiqués également en annexe 1, tranchée par tranchée avec leurs moyennes pondérées. Les calculs de la pondération des teneurs considèrent les largeurs prélevés des échantillons. Pour fin de comparaison, dans la même annexe se trouvent les résultats obtenus des échantillons prélevés en 2000 des quartzites Q2, Q5 et Q4 et, de la veine V7.

### **Quartzites Q-2 et Q-5**

Les tableaux 1, 2 et 3 aux pages suivantes résumant l'ensemble des données acquises des échantillons prélevés sur les quartzites. Ces tableaux réfèrent aux zones travaillées localisées sur la carte géologique 1 : 5 000 (carte 2 hors-texte).

La quartzite Q5 est composée de deux bandes parallèles et rapprochées (Q5a et Q5b).

La quartzite Q5a est celle qui a été échantillonnée en l'an 2000. Les analyses ont indiqué une teneur moyenne de 98,81% SiO<sub>2</sub> sur une largeur échantillonnée de 11 mètres. Ces prélèvements ont eu lieu dans le secteur situé à proximité des tranchées 2001-T11 et T12. Les 26 des échantillons prélevés cette année, sur une largeur de 48,5 mètres, ont indiqué une teneur moyenne de 98,3% SiO<sub>2</sub>, soit un écart à la baisse de l'ordre de 0,51% d'avec les résultats 2000.

La quartzite Q5b indique une teneur moyenne de 98,26% SiO<sub>2</sub> sur une largeur échantillonnée de 32,2 mètres, répartie sur les tranchées T9 et T10.

Tableau 1 : MOYENNES PONDÉRÉES DE LA QUARTZITE Q5a

	Nb échan.	mètres	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>	PAF	Total
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Tranchée T11	10	10,1	98,36	0,890	0,020	0,122	0,190	0,024	0,076	0,072	0,234	99,99
Tranchée T12	4	13,0	98,20	1,017	0,001	0,135	0,236	0,031	0,029	0,053	0,284	99,99
Tranchée T13	2	3,9	98,66	0,587	0,010	0,199	0,119	0,035	0,020	0,034	0,330	99,99
Tranchée T14	5	12,3	98,40	0,856	0,010	0,164	0,175	0,033	0,047	0,004	0,260	99,95
Tranchée T15	5	9,2	98,10	1,035	0,013	0,164	0,234	0,036	0,035	0,062	0,312	99,99
<b>Moy. T11 à T15</b>	<b>26</b>	<b>48,5</b>	<b>98,30</b>	<b>0,919</b>	<b>0,010</b>	<b>0,150</b>	<b>0,201</b>	<b>0,031</b>	<b>0,044</b>	<b>0,045</b>	<b>0,277</b>	<b>99,98</b>

Tableau 2 : MOYENNES PONDÉRÉES DE LA QUARTZITE Q5b

	Nb échan.	mètres	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>	PAF	Total
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Tranchée T9	5	17,1	98,26	0,971	0,014	0,194	0,254	0,024	0,005	0,063	0,198	99,98
Tranchée T10	4	15,1	98,27	0,960	0,012	0,134	0,231	0,024	0,021	0,052	0,264	99,97
<b>Moy. T9 et T10</b>	<b>9</b>	<b>32,2</b>	<b>98,26</b>	<b>0,966</b>	<b>0,013</b>	<b>0,166</b>	<b>0,243</b>	<b>0,024</b>	<b>0,013</b>	<b>0,058</b>	<b>0,229</b>	<b>99,98</b>

Tableau 3 : MOYENNES PONDÉRÉES DE LA QUARTZITE Q2

			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>	PAF	Total
	Nb échan.	mètres	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Tranchée T8	5	19,0	97,62	1,159	0,069	0,265	0,258	0,035	0,239	0,041	0,264	99,95
Tranchée T7	2	5,0	98,05	1,005	0,069	0,180	0,122	0,040	0,338	0,035	0,155	99,99
Éch. Q2	4	11,9	98,04	0,981	0,030	0,228	0,269	0,038	0,125	0,035	0,235	99,98
<b>Moyenne totale</b>	<b>11</b>	<b>35,9</b>	<b>97,82</b>	<b>1,079</b>	<b>0,056</b>	<b>0,241</b>	<b>0,243</b>	<b>0,037</b>	<b>0,215</b>	<b>0,038</b>	<b>0,239</b>	<b>99,97</b>

Les deux quartzites (Q5a et Q5b) ont des teneurs similaires en oxydes. L'impureté la plus importante est l'oxyde d'alumine ( $Al_2O_3$ ) avec 0,919% pour la Q5a et de 0,966 pour la Q5b. Les teneurs en oxyde de fer ( $Fe_2O_3$ ) et en oxyde de titane ( $TiO_2$ ) ne sont pas trop élevées et conviennent aux normes requises pour l'utilisation du matériel dans l'industrie du ferro-silicium. ( $Fe_2O_3 < 0,3\%$  et  $TiO_2 < 0,05$ ) Par contre, les teneurs en  $SiO_2$  sont quelques peu trop faibles de 0,4 à 0,44% et celles en  $Al_2O_3$  trop élevées de 0,319 et de 0,366%. Ces teneurs impures associées aux  $Na_2O$  et  $K_2O$  indiquent la présence probable de feldspath sodique et potassique au sein des quartzites.

L'échantillon prélevé dans la quartzite Q2 en l'an 2000 a donné la teneur élevée de 99,04%  $SiO_2$ . Les 11 prélèvements représentatif sur une largeur échantillonnée totale de 35,9 mètres ont donné une teneur moyenne de 97,82%  $SiO_2$ , soit une écart à la baisse de 1,22% d'avec les résultats 2000. Similaire aux quartzite Q5a et Q5b, l'oxyde d'alumine prédomine comme impureté principale avec une moyenne de 1,079%.

### **Veine de quartz V7**

En annexe 1 se trouve les descriptions mégascopiques et les résultats d'analyse des 9 échantillons prélevés. Cinq des échantillons qui ont été prélevés dans le même secteur indiquent une teneur moyenne de 98,07%  $SiO_2$ . Le maximum atteint 98,4%  $SiO_2$  avec l'échantillon 26. L'échantillon 59 prélevé en 2000, situé à proximité du 2001-26, a indiqué une teneur de 99,48%  $SiO_2$ , soit un écart à la baisse de 1,04%. De même que les quartzites, l'oxyde d'alumine prédomine comme impureté principale avec une teneur moyenne de 0,93%, fort probablement associée à des cristaux amorphes de feldspath. En effet, cette veine s'apparente à la veine V6 située de l'autre côté de la 138 et qui en l'an 2000, a donné des teneurs plus faibles, d'une moyenne de 97,10%  $SiO_2$ . La veine V7 offre cependant un potentiel certain pour la pierre décorative. Située en bordure de la route, elle est suffisamment loin des cours d'eau, permettant de pair de l'exploiter à moindre coûts en évitant des contraintes environnementales et la construction d'un chemin d'accès.

### **Commentaires sur l'écart des résultats obtenus (2000 et 2001)**

En 2000, les échantillons ont été analysés au laboratoire Métriclub à Ste-Marthe-sur-le-Lac alors que ceux prélevés cette année l'ont été au COREM à Ste-Foy. Ce dernier a pris deux mois et demi avant de terminer les analyses en raison de problèmes internes (coupures du personnel et déménagement des installations). Les échantillons ont été traités jusqu'au stade de l'éprouvette. Ils ont par la suite été mis de côté pendant quelques semaines.

Les résultats diffèrent d'un laboratoire à l'autre. Les teneurs obtenues en 2001 sont plus basses en SiO<sub>2</sub> et plus hautes en Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. L'écart en SiO<sub>2</sub> pour la quartzite Q5a est de -0,51%, la Q2 de -1,22% et la veine V7 de -1,04%.

De tels écarts chimiques relèvent d'une erreur qui devra mériter une contre expertise par le biais d'utilisation d'un troisième laboratoire sur certains des échantillons prélevés cette année.

### **Analyses en résistance thermique**

Trois sites de prélèvements constitués de trois briques chacun proviennent des quartzites Q5a, et Q2, et de la veine de quartz V7. Ces échantillons ont été extraits à l'aide de ciseaux écarteurs et d'une scie à diamant. Leurs emplacements sont indiqués sur la carte 2 hors-texte. Les résultats positifs obtenus sont les suivants :

<b>No. Éch.</b>	<b>Localisation</b>	<b>% décrépitation</b>
DP-01A	<b>Q5a</b>	96,2
DP-01B		96,3
DP-01C		97,3
<b>Moyenne</b>		<b>96,6</b>
<b>Écart Type</b>		<b>0,5</b>
DP-02A	<b>Q2</b>	91,0
DP-02B		95,8
DP-02C		97,4
<b>Moyenne</b>		<b>94,7</b>
<b>Écart Type</b>		<b>2,7</b>
DP-03A	<b>V7</b>	94,8
DP-03B		88,0
DP-03C		94,0
<b>Moyenne</b>		<b>92,3</b>
<b>Écart Type</b>		<b>3,1</b>

Un résultat plus élevé que 80 indique que le matériel possède une très bonne résistance aux chocs thermiques.

## RESSOURCE MINÉRALE

En l'absence de forage, la notion de tonnage possible réfère aux zones qui ont subi un échantillonnage suffisamment rigoureux pour supporter un pourcentage à 50% de certitude alors que la notion de ressource inférée ou ressource géologique, supportée par peu de résultats d'analyse, s'appuie fortement sur les données géologiques observées sur le terrain.

En 2000, les travaux d'échantillonnage ont indiqué pour les veines de quartz V1 à V5 une ressource minérale possible de l'ordre de 236 910 tm de quartz titrant 99,31% SiO<sub>2</sub> ou 348 806 tm à 98,7% SiO<sub>2</sub>. La tableau 4 est issu du rapport 2000. Il indique les paramètres spaciaux et les tonnages de chacune des veines investiguées.

Le tableau 5 expose les tonnages possibles et la réserve géologique actualisés en 2001 sur la veine V7 et sur les quartzites Q5a, Q5b et Q2. Les travaux d'échantillonnage 2001 indiquent un tonnage possible total de 179 671 tm titrant 98,286% SiO<sub>2</sub> en combinant les deux quartzites Q5a et Q5b. Cette teneur moyenne est à 0,414% de la limite requise pour son utilisation dans l'industrie du ferro-silicium.

La quartzite Q2 démontre une réserve géologique de l'ordre de 143 100 tm d'une teneur moyenne de 97,82% SiO<sub>2</sub>.

Les trois quartzites offrent des potentiels volumiques importants en raison de leurs extensions géologiques (>500 mètres).

Les échantillons prélevés sur la veine V7 prouvent un tonnage possible de l'ordre de 33 986 tm d'une teneur moyenne de 98,07%. Pour le marché de la pierre décorative, aucune exigence chimique n'est requise. La blancheur et l'esthétisme sont les critères qui prédominent. La pierre blanche de qualité et de grande dureté est rare. C'est pourquoi la silice prédomine sur les calcaires blancs. Les prix plus bas de ce marché exigent cependant une proximité d'accès au transport marin du matériel.

**Tableau 4 : Évaluation des tonnages possibles des zones, considérant une continuité sur une profondeur de 15 mètres. (PRS 0005330)**

No. Zone	Longueur m.	Largeur moy. m.	Orientation deg.	Pendage deg	Superficie m <sup>2</sup>	Tonnage SiO <sub>2</sub> >98,17% Tm.	Tonnage SiO <sub>2</sub> >98,7% Tm.	Tonnage SiO <sub>2</sub> >99,31% Tm.
V1	340	3,5	N55E	82E	1 190	47 302	47 302	47 302
V2a	115	16	N55E		1 840	73 140	73 140	
V2b	195	5	N67E		975	38 756	38 756	
V3	150	20	N30E	Subvertical	3 000	119 250		
V4a	135	10	N47E	40W	1 350	53 663	53 663	53 663
V4b	100	10	N47E		1 000	39 750	39 750	39 750
V4c	70	10	N67E		700	27 825	27 825	27 825
V5a	100	8	N62E	53W	800	31 800	31 800	31 800
V5b	120	4	N57E		480	19 080	19 080	19 080
V5c	110	4	N62E		440	17 490	17 490	17 490
						<b>468 056</b>	<b>348 806</b>	<b>236 910</b>

**Tableau 5 : Évaluation des réserves géologiques et des tonnages possibles des zones, considérant une continuité sur une profondeur de 15 mètres (PRS 0005406, PRS 0005408 et PRS 0005310)**

No. Zone	Longueur m.	Largeur moy. m.	Orientation deg.	Pendage deg	Superficie M <sup>2</sup>	Tonnage Tm.	Type de tonnage
V6	350	12	N89E	80SSE	4 200	SiO <sub>2</sub> à 97,1% 166 950	Possible
V7	90	9,5	N69E	82	855	SiO <sub>2</sub> à 98,07% 33 986	Possible
Q2	>300	12	N253E	40	3 600	SiO <sub>2</sub> à 97,82% 143 100	Réserve géologique
Q5a	>300	9,7	N243E	70	2 910	SiO <sub>2</sub> à 98,3% 115 673	Possible
Q5b	>100	16,1	N243E	70	1 610	SiO <sub>2</sub> à 98,26% 63 998	Possible

La veine V7 est idéalement localisée par sa proximité à la route nationale et au quai de l'ancienne mine de feldspath, situé à quelques 18 km vers l'ouest. Les dimensions de la veine en surface sont assez précises. Le relief topographique et les différentes élévations observées sur les veines qui sistent le long de la faille Watshishou supportent l'hypothèse d'une continuité en profondeur qui excède aisément le 30 mètres. C'est pourquoi une profondeur acceptable de 20 mètres a été convenue pour les calculs des réserves géologiques. La topographie locale exposée sur la carte géologique 3 en annexe situe la veine au niveau topographique moyen de 17 mètres au-dessus du niveau 0 de la mer.

La veine et ses épontes d'intérêt pour son usage comme pierre décorative offrent deux sections selon les dimensions suivantes :

**Section concernant la partie est-nord-est (près de la route 138):**

200 mètres de longueur x 40 mètres de largeur x 20 mètre de profondeur.

Considérant une densité de 2.65 tonnes/m<sup>3</sup>, on obtient un tonnage de **424 000 tonnes métriques.**

**Section concernant la partie ouest-sud-ouest :**

200 mètres de longueur x 20 mètres de largeur x 20 mètres de profondeur et qui offre un tonnage de **212 000 tonnes métriques.**

La réserve géologique totale prévisible est de **636 000 tonnes métriques.**

De celle-ci, on peu s'attendre à un ratio de :

- a) 25 % de quartz blanc avec un contenu de taches rosées inférieurs à 1%.
- b) 50% de quartz blanc avec un contenu de taches rosées 1 à 7%.
- c) 25% de pegmatite à quartz avec un contenu varié de cristaux d'orthose rose à rouge.

Ces ratios ont été définis en connaissance des critères et exigences du marché. A ce stade-ci des travaux, ils sont approximatifs mais concordent avec l'ensemble des observations de terrain.

**Tableau 6 : Spécifications générales requises pour les divers usages de la silice.**

SPÉCIFICATIONS CHIMIQUES ET PHYSIQUES						
USAGES	Minimum SiO <sub>2</sub> (%)	Maximum Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	Maximum Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	Maximum TiO <sub>2</sub> (%)	Granulométrie	Remarque
Sable de verre - bouteilles : verre coloré verre blanc - verre plat	98,9 99,5 99,5	0,15 0,10 0,20	0,15 0,035 0,007	0,10 0,02 0,02	0,1 - 0,5 mm	Moins de 2 ppm de Cr ou de Co pour le verre plat.
Sable de fonderie	88,0 - 99,0	Extrêmement variable			20 - 200 mesh	Teneur en Si O <sub>2</sub> très élevée autant que possible. Les grains de quartz doivent varier de semi-anguleux à arrondis.
Carbure de silicium	99,3	0,08 - 0,25	0,03 - 0,20		>100 mesh	Spécifications selon le type de carbure produit (noir ou vert).
Silicium : métallurgique chimique	99,5 99,8	0,20 0,10	0,10 0,05	0,006 0,005	10 - 90 mm	Résistance au choc thermique essentielle. Phosphore et arsenic à éviter totalement.
Ferro-silicium	98,7	0,60	0,30	0,05	10 - 90 mm	Résistance au choc thermique essentielle.
Fibre de verre : isolant textile	98,1 99,2	0,52 0,60	0,50 0,04	0,05		CaO + MgO <0,16 % CaO + MgO <0,20 %
Silicate de soude	99,4	0,20	0,05	0,05	0 - 6 mm	CaO + MgO <0,05 %

**Note :** Ce tableau est issu de la page 6 du document public Et 99-04  
Les ressources québécoises en silice, par H.L. Jacob

## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les travaux effectués en 2000 ont indiqué au sein des veines de quartz situés sur le morne Watshishou un tonnage possible de **348 806 tm** de quartz titrant **98,7% SiO<sub>2</sub>**. De ce tonnage, **236 910 tm** sont de plus grande pureté à **99,31% SiO<sub>2</sub>**. Ce quartz comble les exigences requises pour le marché du ferro-silicium. Une partie de ce tonnage est suffisamment pur pour son utilisation dans le marché rigoureux du silicium métallique. D'autres travaux d'échantillonnage sont fortement recommandés dans les extensions latérales des veines; notamment les veines V1 et V4 qui sont limitées par des épontes de quartzites bréchifiées. Ces travaux pourront fort possiblement élargir de façon appréciable les volumes en présence. Tout comme la veine V7, le morne offre un potentiel pour la pierre décorative. Le volume disponible est de beaucoup plus important. L'exploitation éventuelle des veines à hautes teneurs en silice est donc encouragée par l'utilisation de ses épontes.

Les travaux effectués cette année ont prouvé la présence d'un tonnage possible de **179 671 tm à 98,286% SiO<sub>2</sub>** au sein des quartzites Q5a et Q5b, situés en bordure de la route 138. Cette teneur moyenne est à 0,414% de la limite requise en SiO<sub>2</sub> pour le marché du ferro-silicium. L'échantillonnage plus élargi effectué sur la quartzite Q2 a indiqué une réserve géologique de **143 100tm** d'une teneur moyenne de **97,82% SiO<sub>2</sub>**. Ces trois horizons offrent un potentiel volumique important en raison de leurs extensions géologiques (>500 mètres). Un échantillonnage de ces extensions est recommandé. Il est suggéré de le prioriser sur les parties les plus larges et d'apparence plus pures, notamment dans l'extension W-SE des quartzites Q5a et Q5b et dans l'extension Est de la quartzite Q2. Cette dernière se rapproche de la faille Watshishou. La rencontre des deux axes est prévisible à environ 1,6km à l'est de la route, sur le PRS 0005406.

Sur la veine V7, située en bordure ouest de la route 138, un tonnage possible de **33 986 tm de quartz à 98,07%** est indiqué. Les épontes de brèches pegmatitiques à quartz et à cristaux d'orthose, et la veine offrent une réserve géologique prévisible de l'ordre de **636 000tm** qui peut être utilisée dans le marché de la pierre décorative. L'accès facile à la route nationale 138 et au quai de l'ancienne mine de feldspath situé à 18 km. vers l'ouest rehausse la possibilité d'une exploitation rentable. Une étude de marché est suggérée afin de promouvoir le site.

Les trois analyses de résistance thermique sur les quartzite Q5a et Q2 et, sur la veine V7 ont prouvé une résistance supérieure aux normes requises pour l'utilisation du matériel dans les hauts fourneaux.

Un écart chimique moyen en SiO<sub>2</sub> de l'ordre de 0,92% est observé des résultats d'analyse obtenus des 2 laboratoires. Cet écart est trop important. Une contre expertise est fortement suggérée par la réanalyse d'une dizaine d'échantillons à un troisième laboratoire réputé.

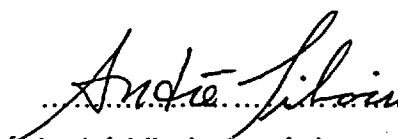
## RÉFÉRENCES

- Clark, T (1995)-** Étude préliminaire de minéralisations à l'est de Baie Johan-Beetz, Moyenne Côte Nord, MER, MB-95-54.
- Cooper, G.E. (1957) -** Rapport Public du MER, RP 74
- Desrochers, A. (1988) -**Statigraphie de l'Ordovicien de la région de l'archipel de Mingan. Rapport émis au ministère de L'Énergie et Ressources, MM 87-01
- Jacob, H.L. (2000) -** Les ressources québécoises en silice. MER, ET 99-04.
- Leduc, M. (2000) -** Évaluation des veines de quartz et des quartzites de la propriété Baie Johan Beetz – Drucourt, projet **Silice 2000 –398**, Novater Inc.
- Longley, W.W. (1950) -** Côte nord du St-Laurent, de Mingan à Aguanish. Ministère Mines, Qc; rapport géologique 42, partie 1, pp 3-6, 15-17
- Ministère de l'Énergie et des Ressources (1985) -** Cartes topographiques 12L 05-200-0102 et 12L 04-200-0102, échelle 1 : 20 000.

## CERTIFICAT DE QUALIFICATION

La présente est pour certifier que :

- 1- Je demeure au 8 rue Féré, Saint-Eustache, Province de Québec,
- 2- Je suis diplômé de l'Université du Québec à Montréal et détiens un baccalauréat en géologie (bachelier ès sciences B. Sc.) depuis 1981,
- 3- Je suis membre de l'Association professionnelle des géologues et des géophysiciens du Québec (membre no. 292),
- 4- Je pratique ma profession depuis 20 ans,
- 5- Ce rapport s'appuie sur mon expérience et sur une étude des dossiers pertinents concernant la propriété Silibeetz de Jean-Marie Pronovost,
- 6- J'ai visité et travaillé sur le terrain de la propriété,
- 7- J'ai déclaré dans ce document tout ce qui peut, au meilleur de ma connaissance, être important pour la continuité du projet de même que toutes les recommandations pertinentes qui s'imposent,
- 8- Je n'ai pas, directement ou indirectement reçu ou compte recevoir un intérêt direct ou indirect dans la propriété Silibeetz.
- 9- J'autorise Jean-Marie Pronovost à utiliser en tout ou en partie ce rapport, à l'intérieur d'un prospectus, d'une notice d'offre, ou de tout autre document qui pourrait être exigé par les différentes instances gouvernementales ou institutionnelles.

  
André Liboiron, géologue



Saint-Eustache, le 18 janvier 2000

## **ANNEXE 1**

**Descriptions mégascopiques, résultats d'analyses et moyennes pondérées des échantillons prélevés dans les quartzites et sur la veine V7.**

## Quartzite Q5a

No.	Largeur mètre(s)	Description mégascopique	SiO <sub>2</sub> %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	CaO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	K <sub>2</sub> O %	MgO %	Na <sub>2</sub> O %	TiO <sub>2</sub> %	PAF %	Total %	
T 1 5	53	1,5	Quartzite saccharoïde fine avec <1 de fines fines paillettes noires.	97,00	1,830	0,012	0,244	0,442	0,051	0,029	0,119	0,250	99,98
	54	2,1	Idem no.53 mais avec 1% de paillettes noires et de couleur brune pâle	99,50					0,001			0,510	100,01
	55	1,6	Idem no.53 et de couleur beige pâle.	97,30	1,630	0,009	0,237	0,395	0,045	0,027	0,085	0,300	100,03
	57	2,0	Idem no. 53	97,20	1,640	0,008	0,259	0,382	0,058	0,032	0,081	0,330	99,99
	58	2,0	Quartzite blanche à grain moyen, massive et translucide.	99,00	0,444	0,036	0,122	0,045	0,033	0,084	0,049	0,140	99,95
	56	0,7	Idem no. 53 et avec traces de micas.	92,20	4,750	0,019	0,736	1,120	0,153	0,118	0,218	0,650	99,96
	9,9	<b>Moyenne pondérée (nos 53 à 58)</b>	<b>97,68</b>	<b>1,298</b>	<b>0,014</b>	<b>0,204</b>	<b>0,296</b>	<b>0,044</b>	<b>0,041</b>	<b>0,073</b>	<b>0,335</b>	<b>99,989</b>	
	9,2	<b>Moy. Pond. (nos 53 à 58) excluant 56</b>	<b>98,10</b>	<b>1,035</b>	<b>0,013</b>	<b>0,164</b>	<b>0,234</b>	<b>0,036</b>	<b>0,035</b>	<b>0,062</b>	<b>0,312</b>	<b>99,991</b>	

## Quartzite Q5a

No.	Largeur mètre(s)	Description mégascopique	SiO <sub>2</sub> %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	CaO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	K <sub>2</sub> O %	MgO %	Na <sub>2</sub> O %	TiO <sub>2</sub> %	PAF %	Total %	
T 1 3	40	7,0	Quartzite d'apparence pure blanche à grisâtre avec <1% de paillettes noires très fines.	97,70	1,3900	0,0389	0,2130	0,2860	0,0390	0,1000	0,0817	0,18	100,03
	41	0,9	Schiste à séricite-amphibe (60%)										
	42	1,6	Quartzite saccharoïde gris moyen avec <1% de paillettes noires très fines.	99,60					0,0013			0,43	100,03
	43	2,3	Idem no.42	98,00	0,9960	0,0162	0,3370	0,2020	0,0578	0,0335	0,0571	0,26	99,96
	44	0,4	Idem no 42.	93,50	3,6800	0,0145	0,9790	0,8810	0,1750	0,0835	0,1360	0,58	100,03
	45	2,5	Idem no 42.	97,10	1,6100	0,0091	0,3380	0,3870	0,0696	0,0291	0,0846	0,32	99,95
	46	2,3	Idem no 42 mais avec <<1% d'hématite	95,40	2,6700	0,0382	0,5160	0,6280	0,1180	0,0510	0,1130	0,47	100,00
	47	1,0	Idem no 42.	97,90	1,160	0,036	0,173	0,190	0,065	0,162	0,080	0,22	99,99
	3,9	<b>Moyenne pondérée (nos 42 et 43)</b>	<b>98,66</b>	<b>0,587</b>	<b>0,010</b>	<b>0,199</b>	<b>0,119</b>	<b>0,035</b>	<b>0,020</b>	<b>0,034</b>	<b>0,33</b>	<b>99,99</b>	
T 1 4	48	0,9	Quartzite saccharoïde fine avec 1 à 2% de fines paillettes noires.	99,70					0,001			0,31	100,01
	49	2,6	Idem no 48, mais avec <<1% de feldspath en petits cristaux amorphes.	97,80	1,290	0,014	0,203	0,263	0,046	0,089	0,070	0,24	100,01
	50	3,8	Idem no 48, mais avec <1% de fines paillettes noires.	97,50	1,430	0,009	0,262	0,307	0,054	0,046	0,064	0,320	99,99
	51	2,3	Idem no. 50.	99,70					0,001			0,27	99,97
	52	2,7	Quartzite cristalloblastique translucide à grain moyen de couleur blanche.	98,70	0,644	0,022	0,182	0,111	0,028	0,062	0,041	0,16	99,95
	12,3	<b>Moyenne pondérée (nos 48 à 52)</b>	<b>98,40</b>	<b>0,856</b>	<b>0,010</b>	<b>0,164</b>	<b>0,175</b>	<b>0,033</b>	<b>0,047</b>	<b>0,044</b>	<b>0,26</b>	<b>99,98</b>	

## Quartzite Q5a

	No.	Largeur mètre(s)	Description mégascopique	SiO <sub>2</sub> %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	CaO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	K <sub>2</sub> O %	MgO %	Na <sub>2</sub> O %	TiO <sub>2</sub> %	PAF %	Total %
T 1 1	11	2,0	Quartzite d'apparence pure blanche à grisâtre avec <1% de paillettes noires très fines.	98,70	0,4200	0,1770	0,3850	0,0355	0,0793	0,0137	0,0600	0,16	100,23
	12	1,6	Idem no. 11 mais avec une texture saccharoïde fine.	93,50	4,0200	0,0089	0,6010	0,9880	0,1010	0,0770	0,1650	0,55	100,01
	13	2,0	Idem no 12. Mais avec laminations.	95,20	2,9800	0,0125	0,4460	0,7440	0,0600	0,0430	0,1290	0,36	100,26
	14	1,2	Quartzite blanche fine d'apparence très pure avec une texture saccharoïde.	98,60	0,8710	0,0053	0,0714	0,2070	0,0180	0,0224	0,0580	0,18	100,03
	15	1,3	Idem no 14 mais avec une couleur beige pâle en surface.	96,00	2,1800	0,0129	0,6070	0,5360	0,1070	0,0433	0,0811	0,41	99,98
	16	2,5	Quartzite gris pâle saccharoïde fine avec laminations démarquées par 1% de paillettes noires	94,10	3,0600	0,0815	1,0700	0,7200	0,1660	0,0843	0,1370	0,55	100,02
	17	2,6	Quartzite blanchâtre avec taches rougeâtres d'hématisation.	98,10	1,1100	0,0277	0,1530	0,2680	0,0298	0,0195	0,0608	0,21	100,26
	18	3,0	Idem no 15.	98,30	0,940	0,009	0,139	0,202	0,027	0,068	0,087	0,20	99,97
	19	1,6	Idem no 15.	98,30	0,942	0,015	0,133	0,189	0,025	0,086	0,103	0,22	100,28
	20	2,9	Veine de quartz blanc et quartzite cryptocristalline à grain moyen et avec traces d'oxyde de fer.	98,70	0,611	0,029	0,070	0,108	0,015	0,128	0,049	0,30	100,01
		10,1	<b>Moyenne pondérée (17 à 20)</b>	<b>98,36</b>	<b>0,890</b>	<b>0,020</b>	<b>0,122</b>	<b>0,190</b>	<b>0,024</b>	<b>0,076</b>	<b>0,072</b>	<b>0,234</b>	<b>100,11</b>
T 1 2	36	3,0	Quartzite fine à tecture saccharoïde avec <<1% de fines paillettes noires.	98,20	1,040	0,011	0,131	0,222	0,028	0,069	0,065	0,27	100,04
	37	6,0	Idem 36 et quartzite cryptocristalline avec 1% de paillettes noires et 1% de micas.	97,20	1,670	0,009	0,225	0,398	0,051	0,028	0,083	0,32	99,98
	38	4,0	Idem 36 avec apparence très pure.	99,70	0,021		0,003	0,003	0,002		0,001	0,24	99,97
	39	1,5	Quartzite impure avec micas, séricite (5%) et amphibole (2%)										
		13,0	<b>Moyenne pondérée (nos 36 à 38)</b>	<b>98,20</b>	<b>1,017</b>	<b>0,006</b>	<b>0,135</b>	<b>0,236</b>	<b>0,031</b>	<b>0,029</b>	<b>0,053</b>	<b>0,284</b>	<b>99,99</b>



## Quartzite Q5b

	No.	Largeur mètre(s)	Description mégascopique	SiO <sub>2</sub> %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	CaO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	K <sub>2</sub> O %	MgO %	Na <sub>2</sub> O %	TiO <sub>2</sub> %	PAF %	Total %
T 9	5	1,2	Quartzite blanche à grisâtre à grain fin avec 2% de lamines, texture saccharoïde.	98,60	0,4510	0,0900	0,4210	0,0947	0,1360	0,0093	0,0466	0,18	100,03
	6	3,1	Quartzite saccharoïde blanchâtre à grain fin.	98,80	0,7170	0,0058	0,0464	0,1810	0,0105	0,0075	0,0377	0,16	99,97
	7	5,2	Idem no 6 mais avec <1% de fines paillettes noires	98,40	0,8970	0,0074	0,1900	0,2290	0,0234	0,0069	0,0668	0,19	100,01
	8	2,4	Idem no.6 mais de couleur beige et sporadiquement laminée.	97,90	1,1600	0,0094	0,3100	0,3090	0,0112	0,0018	0,0758	0,25	100,03
	9	5,2	Idem no 6 mais avec traces de pyrite.	97,90	1,2300	0,0096	0,1800	0,3340	0,0130	0,0033	0,0723	0,21	99,95
	10	1,6	Idem no 8.	97,50	1,4600	0,0192	0,2960	0,3740	0,0207	0,0194	0,0697	0,26	100,02
	18,7	<b>Moyenne pondérée (nos 5 à 10)</b>	<b>98,20</b>	<b>1,013</b>	<b>0,014</b>	<b>0,203</b>	<b>0,264</b>	<b>0,024</b>	<b>0,007</b>	<b>0,064</b>	<b>0,204</b>	<b>99,991</b>	
	17,1	<b>Moyenne pondérée (nos 5 à 9)</b>	<b>98,26</b>	<b>0,971</b>	<b>0,014</b>	<b>0,194</b>	<b>0,254</b>	<b>0,024</b>	<b>0,005</b>	<b>0,063</b>	<b>0,198</b>	<b>99,99</b>	
T 1 0	30	1,8	Quartzite saccharoïde fine avec <1 de fines paillettes noires et verdâtres. 10% de quartz blanc en veine.	97,40	1,420	0,044	0,245	0,298	0,055	0,093	0,089	0,34	99,98
	31	4,3	Idem no 30. mais avec <1% de micas dans la lamination.	97,50	1,530	0,009	0,165	0,382	0,029	0,016	0,077	0,24	99,95
	32	4,7	Quartzite saccharoïde fine avec 40% quartz blanc en veine.	98,00	1,140	0,014	0,186	0,280	0,029	0,017	0,062	0,25	99,98
	33	4,3	Idem no 32.	99,70					0,001			0,270	99,97
	34	4,9	Quartzite grise à beige, saccharoïde et laminée. (1% taches noires et 1% de feldspath)	96,90	1,790	0,012	0,333	0,419	0,063	0,033	0,077	0,35	99,98
	35	5,0	Idem no 34.	97,80	1,110	0,040	0,275	0,204	0,037	0,114	0,098	0,26	99,94
	25,0	<b>Moyenne pondérée (nos 30 à 35)</b>	<b>97,91</b>	<b>1,153</b>	<b>0,018</b>	<b>0,201</b>	<b>0,263</b>	<b>0,034</b>	<b>0,042</b>	<b>0,066</b>	<b>0,280</b>	<b>99,96</b>	
	15,1	<b>Moyenne pondérée (nos 30 à 33)</b>	<b>98,27</b>	<b>0,960</b>	<b>0,012</b>	<b>0,134</b>	<b>0,231</b>	<b>0,024</b>	<b>0,021</b>	<b>0,052</b>	<b>0,264</b>	<b>99,97</b>	

## Quartzite Q2

	No.	Largeur mètre(s)	Description mégascopique	SiO <sub>2</sub> %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	CaO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	K <sub>2</sub> O %	MgO %	Na <sub>2</sub> O %	TiO <sub>2</sub> %	PAF %	Total %
T 8	60	7,0	Quartzite blanche à grisâtre à grain moyen, translucide et massive, avec <1% de paillettes noires et <1% de cx amorphes de feldspath.	97,80	1,1700	0,0525	0,1340	0,2030	0,0253	0,3370	0,0378	0,26	100,02
	61	2,5	Idem no 60. mais avec micas<1%.	97,70	0,9530	0,0422	0,2380	0,2000	0,0286	0,2120	0,0602	0,32	99,75
	62	2,7	Idem no 60.	97,30	1,2500	0,0626	0,4460	0,3070	0,0504	0,2380	0,0453	0,27	99,97
	63	4,8	Idem no 60. Le feldspath est rosé.	97,30	1,3000	0,1320	0,3810	0,3130	0,0527	0,1790	0,0374	0,25	99,95
	64	2,0	Idem no. 60.	98,10	0,9160	0,0196	0,2360	0,3290	0,0170	0,0742	0,0288	0,23	99,95
		19,0	<b>Moyenne pondérée (nos 60 à 64)</b>	<b>97,62</b>	<b>1,159</b>	<b>0,069</b>	<b>0,265</b>	<b>0,258</b>	<b>0,035</b>	<b>0,239</b>	<b>0,041</b>	<b>0,264</b>	<b>99,95</b>
T 7	3	2,5	Quartzite grise pâle avec traces d'oxydation par la couleur brunâtre.	97,90	1,090	0,070	0,166	0,093	0,040	0,425	0,037	0,160	99,98
	4	2,5	Idem no. 3.	98,20	0,919	0,068	0,193	0,151	0,040	0,251	0,032	0,150	100,00
			5,0	<b>Moyenne pondérée (nos 3 et 4)</b>	<b>98,05</b>	<b>1,005</b>	<b>0,069</b>	<b>0,180</b>	<b>0,122</b>	<b>0,040</b>	<b>0,338</b>	<b>0,035</b>	<b>0,155</b>
	65	3,5	Quartzite massive grise, d'apparence pure. A grain fin, opaque à translucide.	98,00	0,993	0,047	0,283	0,286	0,047	0,166	0,029	0,150	100,00
	66	1,6	Idem 65, blanche et d'apparence très pure.	98,50	0,813	0,037	0,098	0,143	0,027	0,161	0,035	0,160	99,97
	67	3,8	Quartzite beige saccharoïde avec 1% de paillettes noires fines et <1% de feldspath.	97,90	1,010	0,024	0,270	0,280	0,041	0,120	0,040	0,30	99,98
	68	3,0	Idem no. 67 mais sans feldspath apparent.	98,00	1,020	0,016	0,179	0,302	0,031	0,066	0,035	0,29	99,94
			11,9	<b>Moyenne pondérée (nos 65 à 68)</b>	<b>98,04</b>	<b>0,981</b>	<b>0,030</b>	<b>0,228</b>	<b>0,269</b>	<b>0,038</b>	<b>0,125</b>	<b>0,035</b>	<b>0,235</b>
	35,9		<b>Moyenne pondérée ( 65 à 68 + T7 + T8)</b>	<b>97,82</b>	<b>1,078</b>	<b>0,056</b>	<b>0,241</b>	<b>0,243</b>	<b>0,037</b>	<b>0,215</b>	<b>0,038</b>	<b>0,239</b>	<b>99,97</b>



### Autres quartzites (PRS 0005408)

No.	Largeur mètre(s)	Description mégascopique	SiO <sub>2</sub> %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	CaO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	K <sub>2</sub> O %	MgO %	Na <sub>2</sub> O %	TiO <sub>2</sub> %	PAF %	Total %
1	5,3	Quartzite grise très pâle à grain fin, massive et légèrement laminée.	93,70	3,5200	0,2490	0,4190	0,5630	0,1990	0,9470	0,0843	0,32	100,00
2	5,2	Idem no. 1.	95,80	2,4200	0,1370	0,2100	0,4580	0,0642	0,5790	0,0769	0,20	99,95
59	2,0	Quartzite blanche à grain fin et à texture saccharoïde et avec <1% de fines paillettes noires	95,90	2,1500	0,0975	0,3150	0,2810	0,0814	0,6260	0,0770	0,47	100,00
69	5,0	Quartzite blanche à texture saccharoïde et légèrement poreuse.	95,00	3,0500	0,0428	0,2110	0,5830	0,0340	0,4430	0,1070	0,55	100,02
70	5,0	Idem no. 69	95,00	2,980	0,015	0,380	0,717	0,023	0,078	0,082	0,670	99,95
71	7,0	Idem no. 69 mais avec 10% de quartz blanc en veines.	96,10	2,480	0,031	0,194	0,372	0,019	0,219	0,058	0,460	99,93
72	4,0	Idem no. 69 mais avec traces d'hématite rougeâtre.	96,20	2,410	0,006	0,234	0,434	0,010	0,068	0,061	0,590	100,01

Q  
4

## **ANNEXE 2**

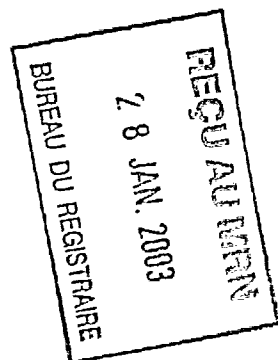
**Certificats d'analyse.**

Pronovost, Jean-Marie

2100, des Perdreaux

Ste-Adèle, Québec

J8B 3B3



Téléphone : 4502299066

Télécopieur : 4502299066

**Avis de confidentialité**

Le présent document peut contenir des informations confidentielles ou privilégiées à l'intention exclusive du destinataire désigné. Si vous n'êtes pas ce destinataire ou mandataire autorisé, soyez avisé que toute diffusion ou reproduction de ce document ou de son contenu est strictement interdite. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez communiquer avec le coordonnateur afin de nous aviser et de convenir du mode de renvoi des documents reçus. Nous vous remercions de votre collaboration.

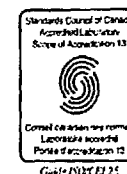
*Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite de Corem*

**COREM - Complexe scientifique**  
2700, rue Einstein, Sainte-Foy (Québec) Canada G1P 3W8  
Téléphone : (418) 643 4540 • Télécopieur : (418) 643 6706

**COREM - Station d'essais**  
1180, Place Dufresne, Québec (Québec) Canada G1N 1X7  
Téléphone: (418) 643 9602 • Télécopieur: (418) 643 9307

ISO 9001

F-GEN-53



Numéro COREM :	2659- 1	2659- 2	2659- 3	2659- 4	2659- 5	2659- 6	2659- 7
Désignation :	2001-1	2001-2	2001-3	2001-4	2001-5	2001-6	2001-7
E08- 1 SiO2-d	93.7 %	95.8 %	97.9 %	98.2 %	98.6 %	98.8 %	98.4 %
E08- 1 Al2O3	3.52 %	2.42 %	1.09 %	0.919 %	0.451 %	0.717 %	0.897 %
E08- 1 CaO	0.249 %	0.137 %	695 ppm	676 ppm	900 ppm	58 ppm	74 ppm
E08- 1 Cr2O3	15 ppm	11 ppm	13 ppm	< 10 ppm	10 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm
E08- 1 Fe2O3	0.419 %	0.210 %	0.166 %	0.193 %	0.421 %	464 ppm	0.190 %
E08- 1 K2O	0.563 %	0.458 %	929 ppm	0.151 %	947 ppm	0.181 %	0.229 %
E08- 1 MgO	0.199 %	642 ppm	396 ppm	399 ppm	0.136 %	105 ppm	234 ppm
E08- 1 MnO	29 ppm	12 ppm	24 ppm	19 ppm	39 ppm	3 ppm	8 ppm
E08- 1 Na2O	0.947 %	0.579 %	0.425 %	0.251 %	93 ppm	75 ppm	69 ppm
E08- 1 TiO2	843 ppm	769 ppm	371 ppm	320 ppm	466 ppm	377 ppm	668 ppm
E08- 1 PAF	0.32 %	0.20 %	0.16 %	0.15 %	0.18 %	0.16 %	0.19 %
P02- 1 Conc.	PRÉP.TERM.	PRÉP.TERM.	PRÉP.TERM.	PRÉP.TERM.	PRÉP.TERM.	PRÉP.TERM.	PRÉP.TERM.
P03- 1 Pulv. P	PRÉP.TERM.	PRÉP.TERM.	PRÉP.TERM.	PRÉP.TERM.	PRÉP.TERM.	PRÉP.TERM.	PRÉP.TERM.

Numéro COREM :	2659- 8	2659- 9	2659- 10	2659- 11	2659- 12	2659- 13	2659- 14
Désignation :	2001-8	2001-9	2001-10	2001-11	2001-12	2001-13	2001-14
E08- 1 SiO2-d	97.9 %	97.9 %	97.5 %	98.7 %	93.5 %	95.2 %	98.6 %
E08- 1 Al2O3	1.16 %	1.23 %	1.46 %	0.420 %	4.02 %	2.98 %	0.871 %
E08- 1 CaO	94 ppm	96 ppm	192 ppm	0.177 %	89 ppm	125 ppm	53 ppm
E08- 1 Cr2O3	< 10 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm	24 ppm	12 ppm	< 10 ppm
E08- 1 Fe2O3	0.310 %	0.180 %	0.296 %	0.385 %	0.601 %	0.446 %	714 ppm
E08- 1 K2O	0.309 %	0.334 %	0.374 %	355 ppm	0.988 %	0.744 %	0.207 %
E08- 1 MgO	112 ppm	130 ppm	207 ppm	793 ppm	0.101 %	597 ppm	180 ppm
E08- 1 MnO	5 ppm	4 ppm	5 ppm	41 ppm	26 ppm	19 ppm	3 ppm
E08- 1 Na2O	18 ppm	33 ppm	194 ppm	137 ppm	770 ppm	430 ppm	224 ppm
E08- 1 TiO2	758 ppm	723 ppm	697 ppm	600 ppm	0.165 %	0.129 %	580 ppm
E08- 1 PAF	0.25 %	0.21 %	0.26 %	0.16 %	0.55 %	0.36 %	0.18 %

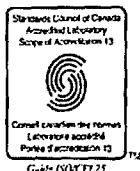
Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite de Corem

**COREM - Complexe scientifique**  
 2700, rue Einstein, Sainte-Foy(Québec)Canada G1P 3W8  
 Téléphone : (418) 643 4540 • Télécopieur: (418) 643 6706

**COREM - Station d'essais**  
 1180, Place Dufresne, Québec(Québec) Canada G1N 1X7  
 Téléphone: (418) 643 9602 • Télécopieur:(418) 643 9307

ISO 9001

F-GEN-53



Numéro COREM :	2659- 8	2659- 9	2659- 10	2659- 11	2659- 12	2659- 13	2659- 14
Désignation :	2001-8	2001-9	2001-10	2001-11	2001-12	2001-13	2001-14
P02- 1 Conc.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.
P03- 1 Pulv. P	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.
Numéro COREM :	2659- 15	2659- 16	2659- 17	2659- 18	2659- 19	2659- 20	2659- 21
Désignation :	2001-15	2001-16	2001-17	2001-18	2001-19	2001-20	2001-21
E08- 1 SiO2-d	96.0 %	94.1 %	98.1 %	98.3 %	98.3 %	98.7 %	97.4 %
E08- 1 Al2O3	2.18 %	3.06 %	1.11 %	0.940 %	0.942 %	0.611 %	1.32 %
E08- 1 CaO	129 ppm	815 ppm	277 ppm	89 ppm	147 ppm	292 ppm	142 ppm
E08- 1 Cr2O3	14 ppm	17 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm
E08- 1 Fe2O3	0.607 %	1.07 %	0.153 %	0.139 %	0.133 %	697 ppm	0.300 %
E08- 1 K2O	0.536 %	0.720 %	0.268 %	0.202 %	0.189 %	0.108 %	0.387 %
E08- 1 MgO	0.107 %	0.166 %	298 ppm	268 ppm	254 ppm	148 ppm	553 ppm
E08- 1 MnO	26 ppm	75 ppm	7 ppm	9.9 ppm	9 ppm	8 ppm	22 ppm
E08- 1 Na2O	433 ppm	843 ppm	195 ppm	684 ppm	859 ppm	756 ppm	924 ppm
E08- 1 TiO2	811 ppm	0.137 %	608 ppm	868 ppm	0.103 %	490 ppm	507 ppm
E08- 1 PAF	0.41 %	0.55 %	0.21 %	0.20 %	0.22 %	0.30 %	0.35 %
P02- 1 Conc.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.
P03- 1 Pulv. P	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.
Numéro COREM :	2659- 22	2659- 23	2659- 24	2659- 25	2659- 26	2659- 27	2659- 28
Désignation :	2001-22	2001-23	2001-24	2001-25	2001-26	2001-27	2001-28
E08- 1 SiO2-d	97.1 %	97.9 %	98.3 %	98.2 %	97.4 %	98.4 %	95.9 %
E08- 1 Al2O3	1.48 %	1.15 %	0.849 %	0.873 %	1.18 %	0.740 %	2.04 %
E08- 1 CaO	241 ppm	96 ppm	73 ppm	58 ppm	195 ppm	87 ppm	0.167 %
E08- 1 Cr2O3	13 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm	12 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite de Corem

**COREM - Complexe scientifique**  
 2700, rue Einstein, Sainte-Foy(Québec)Canada G1P 3W8  
 Téléphone : (418) 643 4540 • Télécopieur : (418) 643 6706

**COREM - Station d'essais**  
 1180, Place Dufresne, Québec(Québec) Canada G1N 1X7  
 Téléphone: (418) 643 9602 • Télécopieur:(418) 643 9307

ISO 9001

F-GEN-53



Numéro COREM :	2659- 22	2659- 23	2659- 24	2659- 25	2659- 26	2659- 27	2659- 28
Désignation :	2001-22	2001-23	2001-24	2001-25	2001-26	2001-27	2001-28
E08- 1 Fe2O3	0.272 %	0.163 %	0.145 %	0.143 %	0.410 %	0.157 %	0.111 %
E08- 1 K2O	0.658 %	0.348 %	0.265 %	0.372 %	0.378 %	0.253 %	1.12 %
E08- 1 MgO	499 ppm	367 ppm	285 ppm	306 ppm	663 ppm	280 ppm	132 ppm
E08- 1 MnO	17 ppm	22 ppm	10 ppm	12 ppm	36 ppm	14 ppm	16 ppm
E08- 1 Na2O	594 ppm	741 ppm	792 ppm	600 ppm	354 ppm	450 ppm	0.195 %
E08- 1 TiO2	580 ppm	286 ppm	399 ppm	294 ppm	852 ppm	397 ppm	299 ppm
E08- 1 PAF	0.32 %	0.27 %	0.31 %	0.31 %	0.39 %	0.33 %	0.36 %
P02- 1 Conc.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.
P03- 1 Pulv. P	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.

Numéro COREM :	2659- 29	2659- 30	2659- 31	2659- 32	2659- 33	2659- 34	2659- 35
Désignation :	2001-29	2001-30	2001-31	2001-32	2001-33	2001-34	2001-35
E08- 1 SiO2-d	98.0 %	97.4 %	97.5 %	98.0 %	99.7 %	96.9 %	97.8 %
E08- 1 Al2O3	1.01 %	1.42 %	1.53 %	1.14 %	< 20 ppm	1.79 %	1.11 %
E08- 1 CaO	78 ppm	436 ppm	92 ppm	139 ppm	< 5 ppm	118 ppm	398 ppm
E08- 1 Cr2O3	11 ppm	< 10 ppm	12 ppm	11 ppm	< 10 ppm	14 ppm	12 ppm
E08- 1 Fe2O3	0.162 %	0.245 %	0.165 %	0.186 %	< 10 ppm	0.333 %	0.275 %
E08- 1 K2O	0.402 %	0.298 %	0.382 %	0.280 %	< 10 ppm	0.419 %	0.204 %
E08- 1 MgO	347 ppm	551 ppm	294 ppm	292 ppm	9 ppm	627 ppm	370 ppm
E08- 1 MnO	13 ppm	12 ppm	7 ppm	8 ppm	< 2 ppm	15 ppm	14 ppm
E08- 1 Na2O	312 ppm	930 ppm	164 ppm	165 ppm	< 10 ppm	330 ppm	0.114 %
E08- 1 TiO2	342 ppm	892 ppm	771 ppm	618 ppm	< 5 ppm	766 ppm	980 ppm
E08- 1 PAF	0.28 %	0.34 %	0.24 %	0.25 %	0.27 %	0.35 %	0.26 %
P02- 1 Conc.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.
P03- 1 Pulv. P	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.

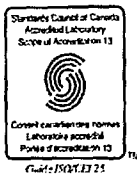
Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite de Corem

**COREM - Complexe scientifique**  
 2700, rue Einstein, Sainte-Foy(Québec)Canada G1P 3W8  
 Téléphone : (418) 643 4540 • Télécopieur : (418) 643 6706

**COREM - Station d'essais**  
 1180, Place Dufresne, Québec(Québec) Canada G1N 1X7  
 Téléphone: (418) 643 9602 • Télécopieur:(418) 643 9307

ISO 9001

F-GEN-53



Numéro COREM :	2659- 36	2659- 37	2659- 38	2659- 39	2659- 40	2659- 41	2659- 42
Désignation :	2001-36	2001-37	2001-38	2001-40	2001-42	2001-43	2001-44
E08- 1 SiO2-d	98.2 %	97.2 %	99.7 %	97.7 %	99.6 %	98.0 %	93.5 %
E08- 1 Al2O3	1.04 %	1.67 %	206 ppm	1.39 %	< 20 ppm	0.996 %	3.68 %
E08- 1 CaO	109 ppm	86 ppm	< 5 ppm	389 ppm	< 5 ppm	162 ppm	145 ppm
E08- 1 Cr2O3	< 10 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm	11 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm	17 ppm
E08- 1 Fe2O3	0.131 %	0.225 %	25 ppm	0.213 %	< 10 ppm	0.337 %	0.979 %
E08- 1 K2O	0.222 %	0.398 %	27 ppm	0.286 %	< 10 ppm	0.202 %	0.881 %
E08- 1 MgO	278 ppm	513 ppm	17 ppm	390 ppm	13 ppm	578 ppm	0.175 %
E08- 1 MnO	6 ppm	9 ppm	< 2 ppm	11 ppm	< 2 ppm	16 ppm	43 ppm
E08- 1 Na2O	694 ppm	281 ppm	< 10 ppm	0.100 %	< 10 ppm	335 ppm	835 ppm
E08- 1 TiO2	653 ppm	827 ppm	8 ppm	817 ppm	< 5 ppm	571 ppm	0.136 %
E08- 1 PAF	0.27 %	0.32 %	0.24 %	0.18 %	0.43 %	0.26 %	0.58 %
P02- 1 Conc.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.
P03- 1 Pulv. P	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.

Numéro COREM :	2659- 43	2659- 44	2659- 45	2659- 46	2659- 47	2659- 48	2659- 49
Désignation :	2001-45	2001-46	2001-47	2001-48	2001-49	2001-50	2001-51
E08- 1 SiO2-d	97.1 %	95.4 %	97.9 %	99.7 %	97.8 %	97.5 %	99.7 %
E08- 1 Al2O3	1.61 %	2.67 %	1.16 %	< 20 ppm	1.29 %	1.43 %	< 20 ppm
E08- 1 CaO	91 ppm	382 ppm	359 ppm	< 5 ppm	136 ppm	89 ppm	< 5 ppm
E08- 1 Cr2O3	< 10 ppm	15 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm
E08- 1 Fe2O3	0.338 %	0.516 %	0.173 %	< 10 ppm	0.203 %	0.262 %	< 10 ppm
E08- 1 K2O	0.387 %	0.628 %	0.190 %	< 10 ppm	0.263 %	0.307 %	< 10 ppm
E08- 1 MgO	696 ppm	0.118 %	549 ppm	11 ppm	460 ppm	542 ppm	8 ppm
E08- 1 MnO	13 ppm	40 ppm	12 ppm	< 2 ppm	9.8 ppm	12 ppm	< 2 ppm
E08- 1 Na2O	291 ppm	510 ppm	0.162 %	< 10 ppm	885 ppm	460 ppm	< 10 ppm
E08- 1 TiO2	846 ppm	0.113 %	795 ppm	< 5 ppm	703 ppm	636 ppm	< 5 ppm
E08- 1 PAF	0.32 %	0.47 %	0.22 %	0.31 %	0.24 %	0.32 %	0.27 %

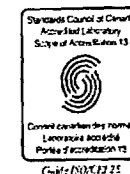
Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite de Corem

**COREM - Complexe scientifique**  
 2700, rue Einstein, Sainte-Foy(Québec)Canada G1P 3W8  
 Téléphone : (418) 643 4540 - Télécopieur : (418) 643 6706

**COREM - Station d'essais**  
 1180, Place Dufresne, Québec(Québec) Canada G1N 1X7  
 Téléphone: (418) 643 9602 - Télécopieur:(418) 643 9307

ISO 9001

F-GEN-53



CMAA 1500.12.11

Numéro COREM :	2659- 43	2659- 44	2659- 45	2659- 46	2659- 47	2659- 48	2659- 49
Désignation :	2001-45	2001-46	2001-47	2001-48	2001-49	2001-50	2001-51
P02- 1 Conc.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.
P03- 1 Pulv. P	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.
Numéro COREM :	2659- 50	2659- 51	2659- 52	2659- 53	2659- 54	2659- 55	2659- 56
Désignation :	2001-52	2001-53	2001-54	2001-55	2001-56	2001-57	2001-58
E08- 1 SiO2-d	98.7 %	97.0 %	99.5 %	97.3 %	92.2 %	97.2 %	99.0 %
E08- 1 Al2O3	0.644 %	1.83 %	< 20 ppm	1.63 %	4.75 %	1.64 %	0.444 %
E08- 1 CaO	219 ppm	120 ppm	< 5 ppm	94 ppm	188 ppm	80 ppm	360 ppm
E08- 1 Cr2O3	< 10 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm	26 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm
E08- 1 Fe2O3	0.182 %	0.244 %	< 10 ppm	0.237 %	0.736 %	0.259 %	0.122 %
E08- 1 K2O	0.111 %	0.442 %	< 10 ppm	0.395 %	1.12 %	0.382 %	447 ppm
E08- 1 MgO	427 ppm	509 ppm	9 ppm	451 ppm	0.153 %	580 ppm	329 ppm
E08- 1 MnO	10 ppm	16 ppm	< 2 ppm	12 ppm	23 ppm	8 ppm	11 ppm
E08- 1 Na2O	623 ppm	287 ppm	< 10 ppm	273 ppm	0.118 %	321 ppm	843 ppm
E08- 1 TiO2	411 ppm	0.119 %	< 5 ppm	847 ppm	0.218 %	808 ppm	485 ppm
E08- 1 PAF	0.16 %	0.25 %	0.51 %	0.30 %	0.65 %	0.33 %	0.14 %
P02- 1 Conc.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.
P03- 1 Pulv. P	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.	PRÉP. TERM.
Numéro COREM :	2659- 57	2659- 58	2659- 59	2659- 60	2659- 61	2659- 62	2659- 63
Désignation :	2001-59	2001-60	2001-61	2001-62	2001-63	2001-64	2001-65
E08- 1 SiO2-d	95.9 %	97.8 %	97.9 %	97.3 %	97.3 %	98.1 %	98.0 %
E08- 1 Al2O3	2.15 %	1.17 %	0.953 %	1.25 %	1.30 %	0.916 %	0.993 %
E08- 1 CaO	975 ppm	525 ppm	422 ppm	626 ppm	0.132 %	196 ppm	472 ppm
E08- 1 Cr2O3	< 10 ppm	< 10 ppm	88 ppm	< 10 ppm	12 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite de Corem

**COMPLEXE SCIENTIFIQUE**

 1180, Place Dufresne, Sainte-Foy (Québec) Canada G1P 3W8  
 Téléphone: (418) 643 4540 - Télécopieur: (418) 643 6706

**COREM - Station d'essais**

 1180, Place Dufresne, Québec (Québec) Canada G1N 1X7  
 Téléphone: (418) 643 9602 - Télécopieur: (418) 643 9307

ISO 9001

F-GEN-53

