

GM 68457

TECHNICAL REPORT, SURFACE DIAMOND DRILLING EXPLORATION AND CONDEMNATION PROGRAM, SPRING AND SUMMER 2014, NIOBEC MINE PROPERTY

Documents complémentaires

Additional Files



Licence



License

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 

Niobec^{Nb}

AN IAMGOLD COMPANY

**Technical report,
Surface diamond drilling exploration and
condemnation program
Spring and Summer 2014**

NIOBEC MINE PROPERTY

**Louis Grenier, Geo.
Exploration geologist, Niobec Inc.
Et
Jean-François Tremblay, Geo.
Chief geologist, Niobec Inc.**

July 2014

Ressources naturelles et Faune
26 SEP. 2014
Dir information géologique

GM 68457

REÇU AU MRNF
23 JUL. 2014
DIRECTION DES TITRES MINERS

1432356

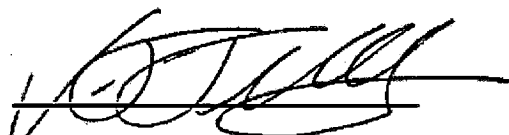
Date and signature page

This report entitled "Technical report, Surface diamond drilling exploration and condemnation program spring and summer 2014, issued date July, 2014, was prepared and signed by the following authors:



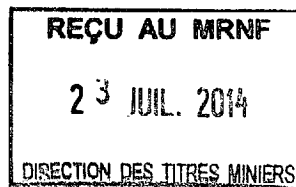
Louis Grenier, geo. (OGQ, #800)
Exploration Geologist
Niobec inc. (IAMGOLD)

July, 2014
St-Honoré, Québec



Jean-Francois Tremblay, geo. (OGQ, #958)
Chief Geologist
Niobec inc. (IAMGOLD)

July, 2014
St-Honoré, Québec



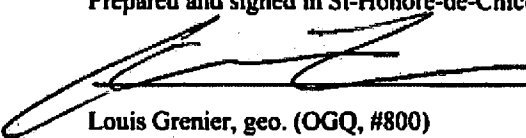
1432356

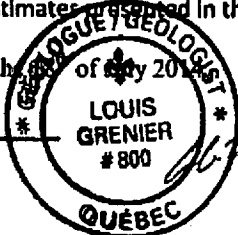
CERTIFICATE OF LOUIS GRENIER

As an author of this report, Technical report, Surface diamond drilling exploration and condemnation program spring and summer 2014, issued date July, 2014, I Louis Grenier, do hereby certify that:

1. I reside at 88 4E Chemin Lac Brochet, Saint-David-de-Falardeau, province of Québec, Canada, GOV 1C0;
2. I am registered professional geologist, member in good standing of Ordre des Géologues du Québec, (OGQ #800);
3. I graduated from the Université Laval, Quebec city, in 2003 and have a Bachelor's degree in Geology;
4. I have practiced my profession as geologist in, mineral exploration and mineral production over the last 11 years;
5. As a surface exploration geologist since March 2012, I am a full-time employee of IAMGOLD Corporation/Niobec Inc., Quebec, Canada and I own shares of IAMGOLD Corporation;
6. I have been in charge since 2012 of the Niobec site exploration program and involved in resources calculation of the Iamgold Rare Earth Exploration Project;
7. As a full-time employee at Niobec mining site, 3 400 chemin du Columbium, St-Honoré de Chicoutimi, Québec, G1V 1L0, and responsible of the exploration, I daily visit the Niobec Inc. property and operation since march 2012 ;
8. I am responsible for the Item 1 to 28 of the Technical Report titled: Technical report, Surface diamond drilling exploration and condemnation program spring and summer 2014, issued date July, 2014;
9. I have read the definition of "qualified person" set out in National Instrument 43-101 and certify that by reason of my education, registration as a professional geologist and past relevant work experience, I fulfill the requirements to be a "qualified person" for purposes of NI 43-101 -Per NI 43-101 s.8.1(2)(c);
10. I am not independent of IAMGOLD Corporation as set out in Section 1.5 of National Instrument 43-101 -as per NI 43-101 s.8.1(2)(f);
11. I read the NI 43-101 and the technical report, Technical report, Surface diamond drilling exploration and condemnation program spring and summer 2014, issued date July, 2014 and certified that the technical report has been prepared in compliance with NI 43-101" - as per NI 43-101 s.8.1(2)(h));
12. At the date of this certificate, to the best of my knowledge, the report entitled: "Technical report, Surface diamond drilling exploration and condemnation program spring and summer 2014, issued date July, 2014" contains all scientific and technical information that is required to be disclosed to make the technical report not misleading -as per NI 43-101 s.8.1(2)(i).
13. I am not aware of any new information on events occurring subsequent to July 18th, 2014 that could have a material effect on the resource estimates presented in this Document;

Prepared and signed in St-Honoré-de-Chicoutimi the 23rd of July 2014


Louis Grenier, geo. (OGQ, #800)
Exploration Geologist
Niobec inc. (IAMGOLD)



REÇU AU MRNF

23 JUL. 2014

DIRECTION DES TITRES MINIRS

1432356

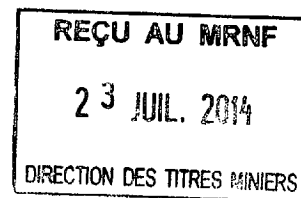
CERTIFICATE OF JEAN-FRANÇOIS TREMBLAY

As an author of this report, Surface diamond drilling exploration and condemnation program spring and summer 2014, issued date July, 2014, I Jean-François Tremblay, do hereby certify that:

1. I reside at 2972, St-Etienne, in city of Jonquière, province of Québec, Canada, G7S 1H6;
2. I am registered professional geologist, member in good standing of Ordre des Géologues du Québec, (OGQ #958);
3. I graduated from the Université du Québec à Chicoutimi in 1999 and have a Bachelor's degree in Geology;
4. I have practiced my profession as geologist in, mineral exploration, environment and mineral production over the last 13 years;
5. As a Senior Geologist since March 2010, I am a full-time employee of IAMGOLD Corporation/Niobec Inc., Quebec, Canada and I own shares of IAMGOLD Corporation;
6. I supervised all geological related activity at Niobec site and have been involved in the reserves and resources Estimation for Niobium type mineralization and rare earth resources calculation;
7. As a full-time employee at Niobec mining site, 3 400 chemin du Columbium, St-Honoré de Chicoutimi, Québec, G1V 1L0, and Chief geologist, I daily visit the Niobec Inc. property and operation since march 2010;
14. I am responsible for the Item 1 to 28 of the Technical Report titled: Technical report, Surface diamond drilling exploration and condemnation program spring and summer 2014, issued date July, 2014;
8. I have read the definition of "qualified person" set out in National Instrument 43-101 and certify that by reason of my education, registration as a professional geologist and past relevant work experience, I fulfill the requirements to be a "qualified person" for purposes of NI 43-101 -Per NI 43-101 s.8.1(2)(c);
9. I am not independent of IAMGOLD Corporation as set out in Section 1.5 of National Instrument 43-101 -as per NI 43-101 s.8.1(2)(f);
10. I read the NI 43-101 and the technical report Technical report, Surface diamond drilling exploration and condemnation program spring and summer 2014, issued date July, 2014 and certified that the technical report has been prepared in compliance with NI 43-101" - as per NI 43-101 s.8.1(2)(h));
11. At the date of this certificate, to the best of my knowledge, the report entitled: "Technical report, Surface diamond drilling exploration and condemnation program spring and summer 2014, issued date July, 2014" contains all scientific and technical information that is required to be disclosed to make the technical report not misleading -as per NI 43-101 s.8.1(2)(i).
12. I am not aware of any new information on events occurring subsequent to July 18th, 2014 that could have a material effect on the resource estimates presented in this Document;

Prepared and signed in St-Honoré-de-Chicoutimi, QC, July 18, 2014,


Jean-François Tremblay, geo. (OGQ, #958)
Chief Geologist
Niobec inc. (IAMGOLD)



1432356

Table of Content

REPORT CONTENT

ITEM 1:	Summary	1
ITEM 2:	Introduction and Terms of Reference	3
ITEM 3:	Reliance on Other Expert.....	3
3.1	Other Data Source	3
3.2	Limited Responsibility of the Authors	3
3.3	Reasonable data verification	4
ITEM 4:	Property Description and Location	4
4.1	Property location	4
4.2	Property description	6
4.4	Mining titles status	8
ITEM 5:	Accessibility, Climate, Local Resources, Infrastructure and Physiography	13
5.1	Accessibility	13
5.2	Local Resources and Infrastructures	13
5.3	Climate and Physiography.....	13
ITEM 6:	History.....	13
ITEM 7:	Geological Setting and mineralization.....	17
7.1	Regional Geology.....	17
7.2	Property Geology	19
7.3	Mineralogy and Mineralization.....	23
ITEM 8:	Deposit Types	24
ITEM 9:	Exploration.....	25
ITEM 10:	Drilling.....	28
10.1	Diamond drill hole summaries	28
10.1.1	2014-NB-030.....	29
10.1.2	2014-NB-031.....	30
10.1.4	2014-NB-032.....	31
10.1.5	2014-NB-033.....	31
10.1.6	2014-NB-034.....	32

10.1.7	2014-NB-035.....	32
10.1.8	2014-NB-036.....	33
10.1.9	2014-NB-037.....	33
10.2	Drill holes results, 2013 niobium exploration campaign.	34
ITEM 11:	Sampling Method and Approach	37
11.1	CORE LOGGING	37
11.2	CORE SAMPLING	37
ITEM 12:	Sample Preparation, Analyses and Security	38
12.1	SAMPLE PREPARATION.....	38
12.2	ANALYSIS	38
12.3	SAMPLE SECURITY.....	39
ITEM 13:	Data Verification.....	40
ITEM 14:	Adjacent Properties	40
ITEM 15:	Interpretation and Conclusions	41
ITEM 16:	Recommendations.....	42
ITEM 18:	References.....	43
ITEM 20:	Additional Requirement for Technical Reports on Development Properties and Production Properties	46
ITEM 21:	Illustrations	46
ITEM 22:	Appendices.....	47

LIST OF TABLES

Table 1:	Mining titles status.	8
Table 2:	Previous exploration drilling programs, Niobec property.	15
Table 3:	Niobec mine production over time.....	16
Table 4:	Drill holes summaries, 2014 tailing site condemnation campaign.	28
Table 5:	Whole rock analysis summary, 2014 niobium exploration campaign.	35
Table 6:	Scan analysis summary, 2014 niobium exploration campaign.	36

LIST OF FIGURES

Figure 1: Niobec property location	5
Figure 2: Mining titles and accessibility	7
Figure 3: St-Honoré carbonatite complex and regional geology.	18
Figure 4: The Lapetan rift system.	19
Figure 5: Geological compilation map of the St-Honoré Carbonatite Complex.....	20
Figure 6: Geological schematic block diagram of the St-Honoré Carbonatite Complex.....	21
Figure 7: High resolution magnetic map.....	27
Figure 8: Drill holes locations, 2014 tailing site condemnation campaign.	29
Figure 9: Anorthosite, 2014-NB-031.	30
Figure 10: K-feldspar phenocrystals, 2014-NB-032.	31
Figure 11: Carbonatite dyke injected in the anorthosite, 2014-NB-033.	32
Figure 12: Monzonite, 2014-NB036.	33
Figure 17: Sample preparation, Niobec mine.....	38
Figure 18: Schematic description of the X ray fluorescence method	39

LIST OF APPENDICES

Appendix 1: Complete Log journal, 2014 Niobium exploration	47
Appendix 2: Complete Certificates of Analysis, 2014 Niobium exploration.	48
Appendix 3: Drill hole vertical sections, 2014 Niobium exploration.	49

ITEM 1: SUMMARY

The Niobec property, which contains the niobium mine and the REE zone, cover the St Honoré carbonatite complex. The Niobec mine is located thirteen kilometres North of Ville-de-Saguenay (Chicoutimi), in the limits of the municipality of Saint-Honoré, in the Simard Township, Quebec. This property, held 100% by Niobec Inc., consists of 2 mining leases and 201 claims for 8,990.22 ha. An agreement dated August 31st, 2011 between Niobec Inc. and IAMGOLD granted to IAMGOLD 100% of the beneficial rights to all the non-niobium mineral rights located on the property.

The St-Honoré carbonatite complex (SHCC) was discovered by SOQUEM (“Société Québécoise d’Exploration Minière”) in 1967. The SHCC is host in a Precambrian rocks (the Saguenay-Lac-St-Jean anorthosite complex) belonging to the Grenville orogenic province of the Canadian Shield.

This annular intrusive mass, which is almost completely covered by the Trenton limestone of Paleozoic age, is elliptical in planview. The North-East major axial lengthen approximately 3 kilometres and the intrusive covered a surface of about 8 km². Dated by Potassium-Argon (K-Ar) technique to 650 my old, the SHCC is part of the igneous alkaline activity related to a tectonic extension event known as Lapetan rift system of the end of Precambrian.

This Alkaline complex is composed of a central carbonatite core, surrounded by an alkaline syenite, a feldspathoid bearing syenite and syenitic foidites (Ijolites and Urtites). The Grenville basement, constituted in this area by pyroxene syenites, Diorites (with hypersthene or magnetite), syeno-diorite with aegyrine and pyroxene gneiss, is highly fenitized near the contact with the SHCC.

The carbonatite core comprises concentric lenses of calcitites (Sovites) and dolomitites (rauhaugites), interpreted as cones sheets and ring dykes. These units consist in a series of crescentic lenses of carbonatite with compositions younging progressively inwards from calcitite through dolomitite to ferro-carbonatite. The massive to foliate dolomite facies, identified has C3, contains the niobium deposit. The columbite and the pyrochlore, the main Nb bearing minerals, are finely disseminated between the dolomite crystal phases. The mineralization is associated with apatite, magnetite and hematite alteration.

The property has been explored since its discovery in 1967 by SOQUEM and SOQUEM & Associates until 1986. From 1986 to recently, the exploration was mainly focus in the nearby area of the mine. Works were done to support the mining operation by detailing near and economics area.

Property exploration was resuming in 2011. Fifteen drill holes tested the lateral continuity of the niobium mineralisation base on new concentration criteria and the historical results. An expansion project for the Niobec mine is currently under review by IAMGOLD and a better geological understanding was needed. In 2013 exploration and condemnation drilling tested the economic potential of the North-East area before building new infrastructures. Twelve drill holes evaluated the geological and the geotechnical setting where the new infrastructures, including the two futures projected shafts will be sinking. The 2014 exploration program focused on the new tailing area. Niobec Inc, acquired in 2012 new claims approximately 5 km West of the actual mining site. The objectives were to test the economic potential and increase the geological knowledge of the area.

The drilling program confirmed the occurrence of the large anorthosite complex. Carbonatite dyke, from 10 to 100cm in thickness are regularly intercepted and create the regional fenitization. Larger dyke were analysed for their niobium content but returned uneconomic values. Nickel or Iron-Titan deposit could be find in the anorthosite complex. Further exploration should begin by a high resolution magnetic and electromagnetic survey over the area. Geophysical data will provide new exploration targets and increase the drilling program accuracy.

ITEM 2: INTRODUCTION AND TERMS OF REFERENCE

This report was prepared by the Niobec geological team and summarised the mine site exploration to Iamgold Corporation. The surface diamond drilling exploration works were conducted approximately 5 kilometers West of the Niobec mine, St-Honoré, Quebec. Based on the Niobec mine expansion project needs, the exploration focused on the proposed area of the futures tailing. The objectives were to test the geological context and evaluated the economic potential of the area.

Geological data in this report comes from different sources. Over the 35 years of mining at Niobec, internal documents (internal Gems database, internal report, MRNFQ GM filed, historical maps and drilling data, etc.) provided numerous information to the geology department. All the references are available in the Item 27. This report is the results of a compilation and interpretation of the geological description and the geochemical analysis of nine new surface diamond drill holes completed in early 2014.

The main authors of the report are M Louis Grenier, Geo. and M Jean-François-Tremblay, Geo, respectively the Niobec exploration geologist and chief geologist. All the operations were conducted on the mine site by Niobec employees or specialized contractors under the supervision of the Niobec geological team.

ITEM 3: RELIANCE ON OTHER EXPERT

3.1 Other Data Source

The technical material considered in the present report is based on the existing data produced by Iamgold. This material includes a technical report complying with the NI 43-101 published in 2009 and 2011 relating to the Niobec mine and various other technical reports regarding the host rocks of the niobium deposit. Item 27 provides a full list of reference documents used in preparing this report. In the production of this technical report, the authors has relied on the data collected essentially by new drilling on the Niobec Inc. property in 2014 and by producing an updated compilation of geological data.

3.2 Limited Responsibility of the Authors

The authors responsibility are limited to using the data collected by Iamgold, assuming it is the best data available to perform this compilation of the niobium deposit. The authors do not take any responsibility for the quality of the data that was historically produced by Iamgold, other than the customary verification done to comply with the NI 43-101 rules.

The author's responsibilities are limited to making a statement about the mineral potential based on the original data and by applying the best method to create its models.

The authors had found the quality of the data to be in good standing. There is no reason to doubt or further investigate its validity based on the evidence available at the time of writing this report.

The authors are acting as technical experts in the area of geology and mining only. They has limited legal or financial expertise applied to exploration and mining.

3.3 Reasonable data verification

The authors did verify the data available to them for inconsistencies and database entry errors and applied standard statistical methods commonly used in the exploration and mining industry to characterize the data. Topographic plans, mine plans and maps showing the property limits were used to determine the volume of resources available, but the authors did not verify completely the source of information or the legal status of the property, including the rights to own, explore and extract ore material from the site. The authors is not aware of the existence of any claims on the property due to financial grievances (bankruptcy, mortgage, debts, etc.), liabilities or responsibilities due to environment rules, policies or claims to impeach the development of the project.

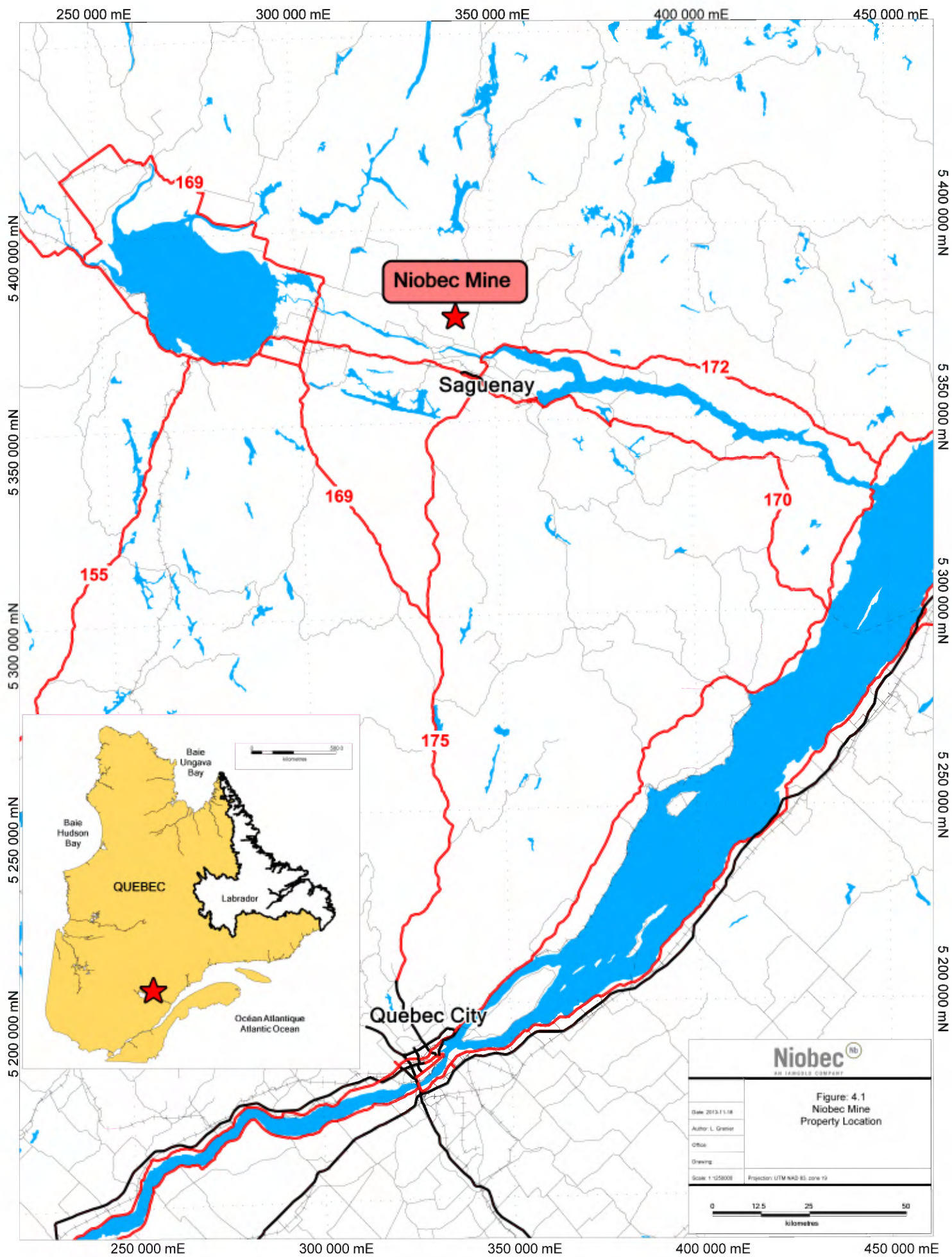
The authors' knowledge of the region satisfied that the geographic, topographic and geologic information used in this report is correct. The results and opinions expressed in this report are dependent on the accuracy of the geological and legal information's mentioned above, which are up to date and complete at the date of publication of the report. It is understood that no information susceptible to influence the conclusion of the present report were withheld from the study. The authors assert the right, but not the obligation, to modify this report and its conclusions if new information is presented after the date of publication.

ITEM 4: PROPERTY DESCRIPTION AND LOCATION

This item is partially summarized from the NI43-101 of February 2009 and March 2011, after validation for the mining titles status by the author from the "Ministère des Ressources naturelles et de la Faune" (MRNF. Web site: www.mrn.gouv.qc.ca).

4.1 Property location

The Niobec property, which contains the REE Zone and the Niobec mine, is located thirteen kilometers north of Ville de Saguenay (Chicoutimi), in the limits of the municipality of St-Honoré, in Simard Township, Quebec (Figure 1).



4.2 Property description

The Niobec property is held 100% by Niobec Inc., a wholly-owned subsidiary of IAMGOLD Corporation.

The Niobec mine is located on a property of 8,915.94 hectares comprising two mining leases, No 663 and 706 (with surface area of 79.9 and 49.5 hectares respectively), and 202 claims totaling 8,786.49 hectares. Height of these claims has a temporarily suspended status because they are affected by a new mining leases request sent to the MRNF by Niobec Inc. The two mining leases have been renewed until 2015 (Figure 2).

NUMÉRIQUE

Page(s) de dimension(s) hors standard numérisée(s) et positionnée(s) à la suite des présentes pages standard

DIGITAL FORMAT

Non-standard size page(s) scanned and placed after these standard pages

4.4 Mining titles status

Table 1 describes the Claims and Leases of the Niobec Property, with their location shown on Figure 2. This information was taken from the Quebec Ministry of Natural Resources website <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/titres/titres-gestim.jsp>, with the registration certificates received by the company and validated by Iamgold claim administrator as of 28th June 2014.

Table 1: Mining titles status. Claims = CL, Map Designed Claims = CDC and Mining Leases = BM.

NTS Sheet	Type of title	Title no.	Status	Registration date	Expiry date	Surface (Ha)	Registered owner (name, number and percentage)
22D11	BM	663	Active	19750116	20150115	79.93	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	BM	706	Active	19800605	20150604	49.52	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2336095	Active	20120316	20160315	56.98	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345953	Active	20120522	20160521	56.98	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2384493	Active	20130423	20150422	57	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345958	Active	20120522	20160521	56.92	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350438	Active	20120611	20160610	56.97	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2366143	Active	20121009	20161008	57.03	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345950	Active	20120522	20160521	57.01	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2353527	Active	20120629	20160628	57.04	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198165	Active	20100105	20160104	57.04	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350432	Active	20120611	20160610	56.93	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350420	Active	20120611	20160610	56.95	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350419	Active	20120611	20160610	56.95	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345954	Active	20120522	20160521	56.93	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2395690	Active	20131206	20151205	57.01	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2352045	Active	20120621	20160620	56.98	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345955	Active	20120522	20160521	56.92	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350437	Active	20120611	20160610	56.93	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350434	Active	20120611	20160610	56.93	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2365458	Active	20121002	20151001	57.03	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2381806	Active	20130311	20150310	57.03	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350429	Active	20120611	20160610	56.94	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345944	Active	20120522	20160521	57.03	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2372550	Active	20121210	20141209	57.02	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2353533	Active	20120629	20160628	57.01	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2365460	Active	20121002	20151001	57.01	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345951	Active	20120522	20160521	57.01	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2235742	Active	20100601	20160531	57.04	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350418	Active	20120611	20160610	56.95	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350426	Active	20120611	20160610	56.94	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345957	Active	20120522	20160521	56.92	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350430	Active	20120611	20160610	56.93	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2351947	Active	20120620	20160619	57	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350422	Active	20120611	20160610	56.94	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2366165	Active	20121009	20161008	57.02	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2369515	Active	20121106	20161105	57.03	Niobec inc. (88562) 100 %

NTS Sheet	Type of title	Title no.	Status	Registration date	Expiry date	Surface (Ha)	Registered owner (name, number and percentage)
22D11	CDC	2353604	Active	20120703	20160702	57.04	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345960	Active	20120522	20160521	56.92	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2384122	Active	20130416	20150415	57.04	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350446	Active	20120611	20160610	56.96	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350425	Active	20120611	20160610	56.94	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2314300	Active	20110930	20150929	57	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2314301	Active	20110930	20150929	57	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2353532	Active	20120629	20160628	57.01	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2352006	Active	20120620	20160619	56.99	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2352005	Active	20120620	20160619	56.99	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2353528	Active	20120629	20160628	57.03	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2381807	Active	20130311	20150310	57.02	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350441	Active	20120611	20160610	56.97	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2314298	Active	20110930	20150929	57.01	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198159	Active	20100105	20160104	57.05	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350435	Active	20120611	20160610	56.93	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350417	Active	20120611	20160610	56.95	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345946	Active	20120522	20160521	57.02	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2351882	Active	20120619	20160618	57	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2363247	Active	20120910	20160909	57.04	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345959	Active	20120522	20160521	56.92	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350443	Active	20120611	20160610	56.96	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350427	Active	20120611	20160610	56.94	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345945	Active	20120522	20160521	57.03	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350416	Active	20120611	20160610	56.95	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2235741	Active	20100601	20160531	57.04	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350414	Active	20120611	20160610	56.95	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2353530	Active	20120629	20160628	57.02	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350415	Active	20120611	20160610	56.95	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2336096	Active	20120316	20160315	56.98	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345949	Active	20120522	20160521	57.01	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2353529	Active	20120629	20160628	57.02	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345948	Active	20120522	20160521	57.02	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2369514	Active	20121106	20161105	57.04	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350424	Active	20120611	20160610	56.94	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2353531	Active	20120629	20160628	57.01	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345952	Active	20120522	20160521	56.99	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198164	Active	20100105	20160104	57.04	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2353534	Active	20120629	20160628	47.32	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198158	Active	20100105	20160104	57.05	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2384494	Active	20130423	20150422	56.99	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345947	Active	20120522	20160521	57.02	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2366144	Active	20121009	20161008	57.03	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350433	Active	20120611	20160610	56.93	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198162	Active	20100105	20160104	57.04	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2351948	Active	20120620	20160619	57	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2372548	Active	20121210	20141209	57.04	Niobec inc. (88562) 100 %

NTS Sheet	Type of title	Title no.	Status	Registration date	Expiry date	Surface (Ha)	Registered owner (name, number and percentage)
22D11	CDC	2372547	Active	20121210	20141209	57.05	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2384495	Active	20130423	20150422	56.98	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2369516	Active	20121106	20161105	57.02	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350445	Active	20120611	20160610	56.96	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2372549	Active	20121210	20141209	57.03	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350421	Active	20120611	20160610	56.95	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2325939	Active	20111130	20151129	57.04	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2372551	Active	20121210	20141209	57.01	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198160	Active	20100105	20160104	57.05	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350442	Active	20120611	20160610	56.96	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350428	Active	20120611	20160610	56.94	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350440	Active	20120611	20160610	56.97	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2351884	Active	20120619	20160618	56.99	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2336097	Active	20120316	20160315	56.98	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2314299	Active	20110930	20150929	57.01	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2353526	Active	20120629	20160628	57.05	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2351883	Active	20120619	20160618	56.99	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2353605	Active	20120703	20160702	57.04	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350436	Active	20120611	20160610	56.93	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2365459	Active	20121002	20151001	57.02	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2345956	Active	20120522	20160521	56.92	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2355462	Active	20120718	20160717	57.01	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2383045	Active	20130326	20160325	57.03	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350431	Active	20120611	20160610	56.93	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2369513	Active	20121106	20161105	57.04	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2351949	Active	20120620	20160619	57	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2351950	Active	20120620	20160619	56.99	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350423	Active	20120611	20160610	56.94	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198163	Active	20100105	20160104	57.04	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198161	Active	20100105	20160104	57.05	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350444	Active	20120611	20160610	56.96	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2350439	Active	20120611	20160610	56.97	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2352044	Active	20120621	20160620	56.99	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2366145	Active	20121009	20161008	57.02	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2384503	Active	20130423	20150422	5.2	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2384496	Active	20130423	20150422	3.79	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2384497	Active	20130423	20150422	15.81	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2384498	Active	20130423	20150422	18.32	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2384499	Active	20130423	20150422	16.58	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2384500	Active	20130423	20150422	16	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2384501	Active	20130423	20150422	15.05	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2384502	Active	20130423	20150422	14.07	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2341431	Active	20120418	20160417	41.68	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2341432	Active	20120418	20160417	30.07	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2341433	Active	20120418	20160417	15.8	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2341434	Active	20120418	20160417	10.61	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2341435	Active	20120418	20160417	11.59	Niobec inc. (88562) 100 %

NTS Sheet	Type of title	Title no.	Status	Registration date	Expiry date	Surface (Ha)	Registered owner (name, number and percentage)
22D11	CDC	2341436	Active	20120418	20160417	39.97	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2341437	Active	20120418	20160417	22.11	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2341438	Active	20120418	20160417	3.34	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2341439	Active	20120418	20160417	7.36	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2341440	Active	20120418	20160417	2.38	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2336098	Active	20120316	20160315	9.48	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2336099	Active	20120316	20160315	8.75	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2336100	Active	20120316	20160315	7.37	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2336101	Active	20120316	20160315	6.42	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2336102	Active	20120316	20160315	5.46	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2336103	Active	20120316	20160315	4.5	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2336104	Active	20120316	20160315	3.55	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2336105	Active	20120316	20160315	2.56	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2330701	Active	20120125	20160124	8.54	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2330706	Active	20120126	20160125	1.96	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198143	Active	20100105	20160104	42.4	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198144	Active	20100105	20160104	7.41	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198145	Active	20100105	20160104	8.42	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198146	Active	20100105	20160104	9.4	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198147	Active	20100105	20160104	10.4	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198148	Active	20100105	20160104	11.63	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198149	Active	20100105	20160104	12.34	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198150	Active	20100105	20160104	13.34	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198151	Active	20100105	20160104	14.31	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198152	Active	20100105	20160104	15.29	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198153	Active	20100105	20160104	16.27	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198154	Active	20100105	20160104	0.54	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198155	Active	20100105	20160104	17.26	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198156	Active	20100105	20160104	11.14	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CDC	2198157	Active	20100105	20160104	41.07	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713362	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713371	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713372	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713442	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713451	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713452	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713461	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713462	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713471	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713472	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713481	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713482	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713491	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713492	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713541	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713542	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713551	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %

NTS Sheet	Type of title	Title no.	Status	Registration date	Expiry date	Surface (Ha)	Registered owner (name, number and percentage)
22D11	CL	2713552	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713561	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713562	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713571	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713621	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713622	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713631	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713632	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713641	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2712122	Active	19671026	20150914	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713221	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713222	Active	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713231	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713232	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713241	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713242	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713251	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713252	Active	19671026	20150925	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2687601	Susp.	19671026	20150913	20	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2687602	Susp.	19671026	20150913	21.4	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2712071	Susp.	19671026	20150913	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2712072	Susp.	19671026	20150913	21.4	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713201	Susp.	19671026	20150924	21.4	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713202	Susp.	19671026	20150924	21.4	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	2713212	Susp.	19671026	20150924	40	Niobec inc. (88562) 100 %
22D11	CL	5044599	Susp.	19891123	20151122	20	Niobec inc. (88562) 100 %
Total		204 title				8915.94	ha

ITEM 5: ACCESSIBILITY, CLIMATE, LOCAL RESOURCES, INFRASTRUCTURE AND PHYSIOGRAPHY

This item 5 is from NI43-101 Technical Report Niobec Mine 2009 (Belzile E., 2009).

5.1 Accessibility

The Niobec mine is readily accessible by existing paved roads and benefits from available water supply and electric power supply sources. The Niobec mine facilities include a head frame, a pyrochlore-to-niobium pentoxide (Nb_2O_5) concentrator, a concentrate-to ferroniobium converter and ancillary surface installations.

5.2 Local Resources and Infrastructures

Niobec mine is close to Ville de Saguenay with a population of about 150,000. The city is serviced several times a day by regional airlines from Montreal. It is about a two hours' drive to Quebec City and five hours to Montreal. Schools (up to University), Hospitals, Governmental services, suppliers and manpower are all available in Ville de Saguenay and at some villages in the vicinity.

5.3 Climate and Physiography

Topography is relatively flat in the vicinity of the mine with an average altitude of 144 metres above sea level. The mine is surrounded by a mix of forest and farms.

The climate of Ville de Saguenay area is temperate with warm summers and cold winters. The mean annual temperature is 2.3°C , with average daily temperatures ranging from -16.1°C in January to $+18.1^{\circ}\text{C}$ in July. The average total annual precipitation is 951 mm, peaking in July (123 mm) and at a minimum in February (51 mm). Snow falls from October to April, with most occurring between November and March. Peak snowfall occurs in December, averaging 82 cm (equivalent to 67 mm of water).

The information is based on data collected at the Bagotville meteorological station between 1971 and 2000, as reported by the CRIACC (www.CRIACC.qc.ca).

ITEM 6: HISTORY

Following a regional airborne radiometric survey in search for uranium in 1967, Soquem (Société Québécoise d'Exploration Minière) detected a high-intensity radiometric anomaly near St-Honoré, Quebec (Vallée and al., 1969).

Detailed exploration confirmed the radiometric anomaly and revealed a carbonate rock locally enriched in REE and radioactive elements. The association of these features with a large roughly circular magnetic anomaly suggested the existence of a large carbonatite and alkaline rock intrusive complex. This anomaly was centered on the core of the complex, now referred to as the REE Zone, and a second radiometric anomaly on the syenite intrusive outcropping through the limestones, southeast of the carbonatite (Vallée and al., 1969).

Magnetic and radiometric anomalies were outlined by geophysical prospecting and, subsequently drilled to delineate two zones of economic concentrations: one of niobium and one REE.

In 1970, Copperfield Mining joined Soquem to explore and develop this project. Twenty one kilometres of diamond drill holes were realized until 1973 to recognize and delineate the two niobium zones. In parallel, five short drill holes (“Série 700” of REE Zone) totaling 706 metres have been realized between 1968 and 1970 on the Central radiometric and magnetic anomaly allowing the discovery of REE mineralization, grading 1.87% REO.

In 1974, after 700 bench scale tests, 11 months of pilot plant operation and worldwide market research, a joint decision was taken to initiate the development of 1500 t/day, mine and mill, under the management of Teck Corporation. The construction was completed in early 1976 both on time and within budget.

In 1986, Cambior Inc. acquired the Soquem share in the mine and in 2001 Teck Corporation sold their interest to Mazarin Inc. of Quebec City. In December 2003, Sequoia Minerals Inc. was created as the result of a corporate reorganization of the Mazarin Inc. operations whereby the metal and industrial minerals segment (niobium, dolomite and graphite) became a separate corporation (Sequoia).

In 2004, Sequoia Minerals Inc. shareholders voted in favor of a takeover offer by Cambior Inc., clearing the way for the company to take full ownership of North America's only niobium mine.

In September 2006, Iamgold Corporation and Cambior announced their merge to create a new entity. Iamgold Corporation Inc. has owned 100% of the Niobec mine since November 2006.

Commercial production of concentrates at the Niobec mine began in 1976 and ferroniobium production followed from December 1994 onwards. The Niobec mine has an excellent history of mineral reserve renewal over 30 years of operation. It is currently producing approximately 7-8% of world consumption. Table 2 summarizes the historical surface exploration drilling phases carried on the property during the discovery phase and subsequently while Table 3 gives the details of the historical production at Niobec since mine start-up in 1976.

Table 2: Previous exploration drilling programs, Niobec property.

Year	Area	Total Holes	Total Metres	Hole numbers	Comments
1967	REE Zone	2	54,86	B802-701, B802-702	First holes on the surface Rare Earth Elements discovery
1968	REE Zone & Niobec deposit	14	2,291	782-701 ext, 782-703 to 715	Follow-up on the REE Zone & discovery of the Niobec deposit
1969	Niobec deposit	5	1,493	782-716 to 782-720	Resource development drilling
1971	Niobec deposit	72	21,301	782-721 to 778; 782-101 to 114	Resource development drilling
1972	Niobec deposit	3	1,214	782-115, 116 & 779 (shaft pilot hole)	Resource development drilling & Shaft pilot hole - Feasibility study to develop an underground mine initiated
1973	Niobec deposit	8	2,901	782-780 to 787, & 782-763 ext.	Resource development drilling
1978	REE Zone	8	957	782-801 to 808	REE Zone
1978	Property	13	3,294	782-901 to 913	Property-wide exploration program
1980	Niobec deposit	15	7,978	E-001 to E-015	Exploration in deposit extensions - West & East
1980	Property	3	935	782-915, 916, 917	Exploration of Niobium satellite zone
1985	REE Zone (deep)	3	1,566	85-1 to 85-3	REE Zone (deep)
2003	Niobec deposit	1	401	E-2003-1	Exploration of Niobec deposit extensions - South
2011	Niobec deposit	15	9,345	2011-NB-001 to 2011-NB-015	Exploration of Niobec deposit extensions – East & West
2011	REE Zone	29	13,798	2011-REE-001 to 2011-REE-028 and S-3607	Exploration of the REE zone
2012	Niobec deposit	3	1,833	2011-NB-015 to 2011-NB-017	Condemnation drilling for future expansion project
2012	REE Zone	33	23,851	2011-REE-029 to 2011-REE-061	Exploration and resources development of the REE zone.
2013	Niobec deposit	12	6,915	2013-NB-018 to 2013-NB-029	Condemnation drilling for future expansion project
TOTAL		239	100,132	metres	

Table 3: Niobec mine production over time.

Year	Tonnes	% Nb ₂ O ₅	Metallurgical recovery (%)
1976	341 639	0.81	52.0
1977	546 255	0.69	66.8
1978	557 613	0.70	65.5
1979	578 232	0.67	65.1
1980	605 170	0.62	65.0
1981	711 763	0.59	67.3
1982	745 126	0.64	67.5
1983	443 155	0.65	62.3
1984	671 840	0.72	60.0
1985	767 688	0.69	60.6
1986	750 590	0.70	66.4
1987	630 851	0.70	63.0
1988	912 228	0.71	60.5
1989	800 775	0.70	62.8
1990	794 239	0.71	60.4
1991	804 778	0.70	60.2
1992	815 269	0.68	59.3
1993	812 190	0.70	59.9
1994	809 009	0.69	59.1
1995	801 726	0.72	57.9
1996	810 269	0.70	58.8
1997	832 001	0.68	57.8
1998	818 745	0.69	58.2
1999	818 017	0.71	58.3
2000	906 741	0.66	54.6
2001	1 103 390	0.71	58.4
2002	1 215 500	0.69	58.3
2003	1 286 156	0.70	54.7
2004	1 334 065	0.71	54.1
2005	1 449 102	0.66	56.7
2006	1 599 072	0.66	58.4
2007	1 618 332	0.65	60.7
2008	1 787 557	0.62	57.9
2009	1 754 947	0.61	58.2
2010	1 863 634	0.61	56.3
2011	2 114 090	0.57	55.6
2012	2 194 775	0.55	58.6
2013	2 347 586	0.56	59.6
Total	39,754,115	0.62	55.64

ITEM 7: GEOLOGICAL SETTING AND MINERALIZATION

7.1 Regional Geology

Rocks from the Saguenay region belong to the Grenville Province of the Canadian Shield (Stockwell, 1964)(Figure 3). Based on Dimroth et al. (1981), these rocks are divided into three distinct litho-structural units.

The first unit is a gneiss complex, which further divides into three groups (I, II & III), depending on the increase in structural complexity, from newest to oldest. All rocks from Group I were migmatized and deformed during the Hudsonian orogeny (1,735 My). Rocks from Group II were formed after this orogeny or during a non-orogenic period of felsic magmatism. Group III includes dykes of granitic and amphibolite composition, which are parallel to the anorthosite contacts.

The second unit is represented by anorthosite and charnockite-mangerite batholiths, exhibiting well-preserved igneous structures and textures. Anorthosite formation began during a period of earth's crust extension, the Neohelikian, and continued during the Grenvillian orogeny, 935 My ago. The final formation, the mangerites, likely occurred at the end of the Grenvillian orogeny and have been generated by partial melting of the lower crust in contact with the anorthosite batholite (Roy et al., 1986).

The third unit is characterised by calc-alkaline intrusions that intersect the regional bedrock. The mineralogy of these intrusions is an amphibolite high metamorphism facies (Dimroth et al., 1981). At the beginning of the Paleozoic Era, a tectonic extension period, the Lapetan rift, enabled the development of the St. Lawrence River rift. This period of tectonic extension was accompanied by normal faults, dome formations and igneous alkaline activity (Kumarapeli and Saull, 1966), including the formation of the Saint-Honoré alkaline complex, along the Saguenay Graben. This fault zone is an important geologic structure for other alkaline complexes, such as the Crevier complex (host of Ta-Nb deposit of the same name, located 175 km to the north-west)(Figure 4). The Saint-Honoré carbonatite is located in the core of the alkaline complex and is dated to 650 My old by potassium-argon (K-Ar) method (Valley and Dubuc, 1970).

A marine transgression during the Ordovician Period (about 470 My) led to the erosion of the Saint-Honoré carbonatite. During this period, karst system are developed and 1 to 5 meters thick clastic sediments are deposited. The sedimentary Trenton group is formed by a subhorizontal layering of shales and limestones. This sediments were preserved in the vicinity of Saint-Honoré township and cover the Precambrian regional bedrock.

Figure 3: St-Honoré carbonatite complex and regional geology (modified from Belzile, 2008)

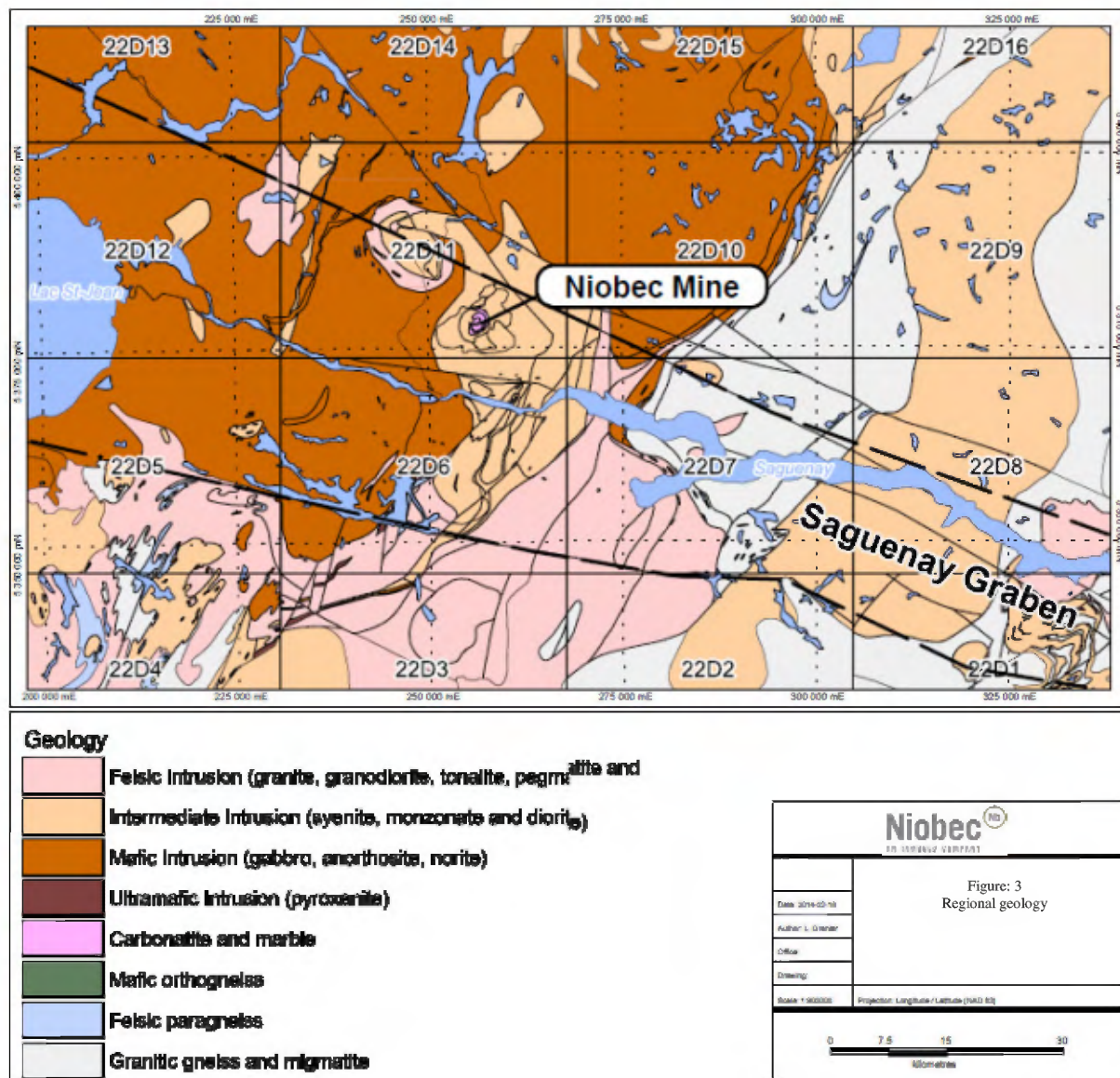
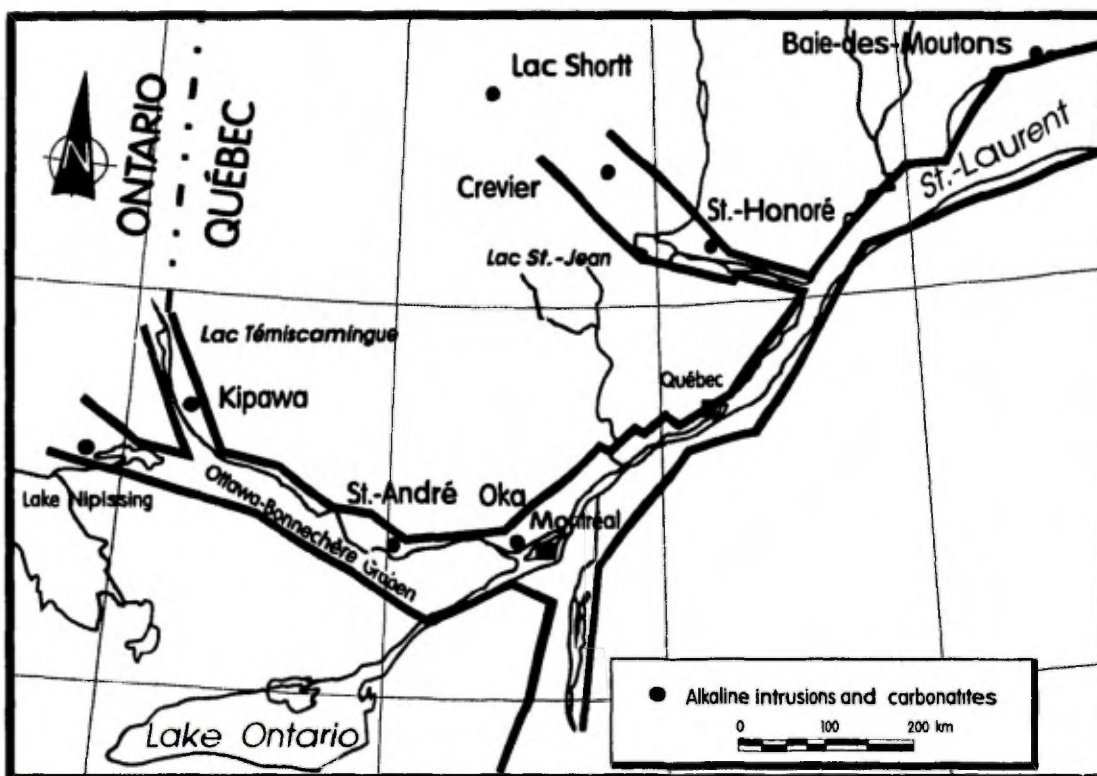


Figure 4: The Lapetan rift system (Fournier, 1993)



7.2 Property Geology

The Niobec deposit is located in the southeastern part of the Saint-Honoré alkaline complex. Oval shaped, the intrusion covers an area of about 15 km². It is almost entirely covered by layers of Ordovician Trenton limestone, up to 100 m thick.

The alkaline complex is composed of a carbonatite core, surrounded by syenite, feldspathoids syenite and foidic syenite (ijolites and urtites)(Figure 5). The petrographic studies of drill core samples identified two units of solvate (calcitic carbonatites) and five units of rauhaugites (dolomitic carbonatites) forming the core of the carbonatite (Fortin, 1977; Gagnon et al., 1973). The intrusive mass consists of a series of crescent-shaped carbonatite lenses, with a composition being increasingly younger towards the center, going from calcitic to dolomitic then ferrocarbonatic (Fournier, 1993)(Figure 6).

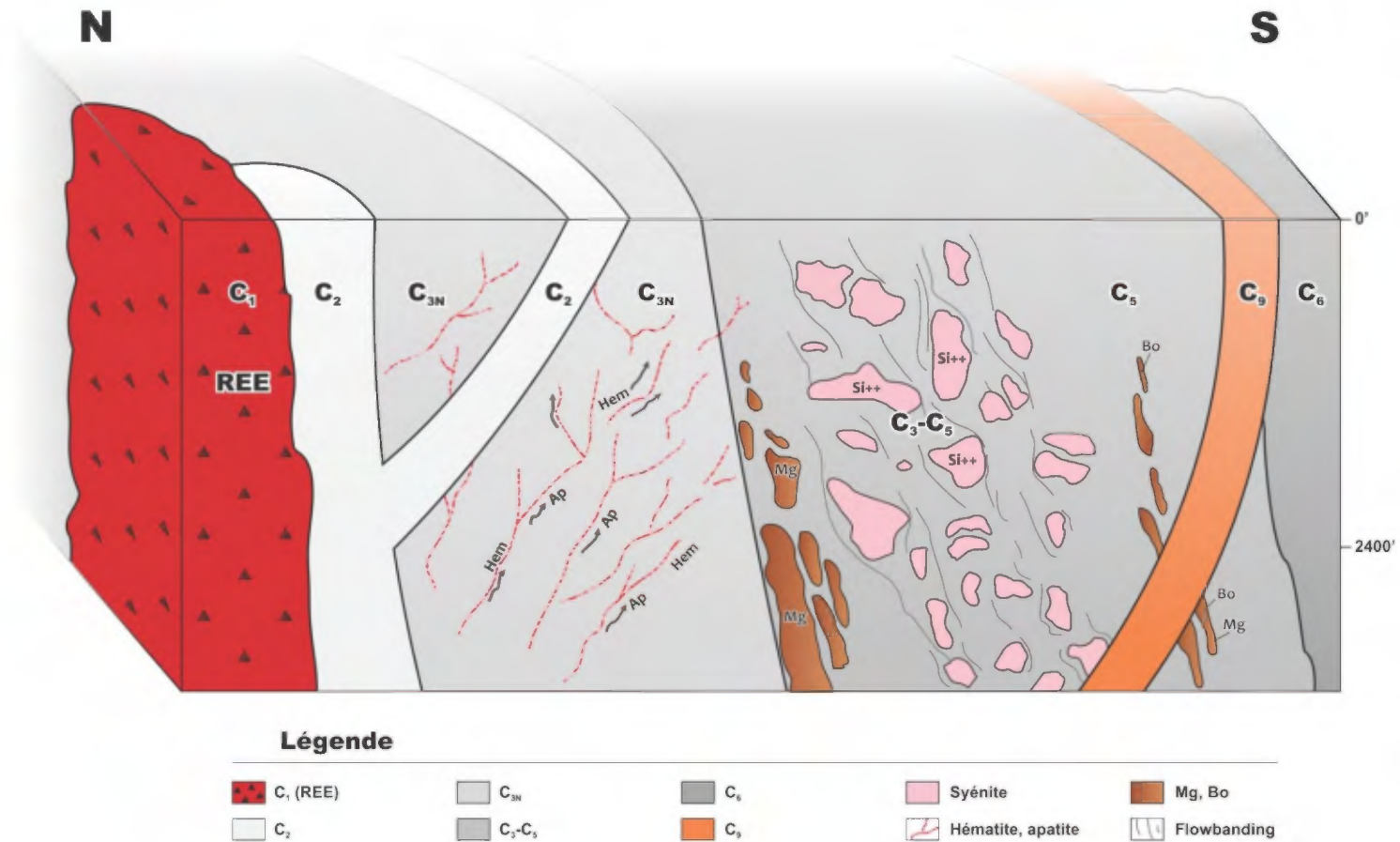
NUMÉRIQUE

Page(s) de dimension(s) hors standard numérisée(s) et positionnée(s) à la suite des présentes pages standard

DIGITAL FORMAT

Non-standard size page(s) scanned and placed after these standard pages

Figure 6: Geological schematic block diagram of the St-Honoré Carbonatite Complex (N-S cross section)



The following lithological units are found within the property:

1. An eccentric brecciated core of ferro-dolomite (C1), containing up to 4.5% of rare earth mineralization such as Cerium, Lanthanum, Neodymium, Praseodymium and Europium in fine-grained fluorocarbonates minerals (Gagnon, 1973; Fournier, 1993);
2. An outer circular ring of weakly niobium mineralized dolomitic carbonatite (C2) enveloping the eastern part of the brecciated core (C1). C2 is characterised by a massive texture and a white colour due to the low percentage of accessory minerals. C1 dykes regularly cut across C2 and their proportions increase towards the center. For this reason, C2 is also called the transitional zone;
3. Two mineralized masses of dolomitic carbonatite (C5) containing low grade niobium are mapped to the north and the south. The dolomitic carbonatite is white pinkish coloured and has a massive structure. The composition is mainly carbonate with varying proportion of biotite. Altered xenoliths of syenite are often found in C5;
4. Cone sheets of high-grade niobium mineralized dolomitic carbonatite, including Niobec mine, is mapped on the north, the east and the south of the center. White to pinkish coloured, this unit of dolomitic carbonate is strongly foliated and is composed of apatite, magnetite and biotite. For accuracy, C3 has been divided into sub-units (C3A, C3B, C2C and C3N) based on the texture and accessories mineral proportion. In the southern part (mine area), the C3 surrounds a big xenolith of syenite;
5. A cone sheet of red coloured feldspathic dolomitic carbonatite (C9) is mapped south to the mine. This unit has massive texture and it is composed of hematite, feldspars, pyrite and magnetite. The colour is due to an intense oxidation of primary ferruginous minerals. The niobium content is low and under economic value. Up to 30% of xenolith and syenite are included in this unit;
6. Cone sheets of phlogopite calcitic carbonatite (C4) mapped in the east and north end of the region. This unit is composed of calcite, dolomite, phlogopite, magnetite, chlorite and apatite;
7. A cone sheet of a non-mineralized pyroxene bearing, calcific carbonatite (C6) is mapped southeast of the mine. This unit has a massive texture with medium grain size. The C6 is composed of calcite, aegerine and magnetite;
8. A circular outer ring containing feldspathic and feldspathoidal alkaline rocks mainly syeneite (S1), urtite and ijolite;

9. Finally, a mass of cancrinite syenite, nepheline and garnet (S2) located at the south-east of the Saint-Honoré complex.

Rocks immediately surrounding the complex are made up of magnetite diorite as well as hypersthene syenite. Bedrock carbonatization is interpreted as the product of metasomatic alteration related to the intrusion of the carbonatite (Gagnon, 1979).

7.3 Mineralogy and Mineralization

The main minerals present in the Niobec deposit are carbonates (50%), iron oxides (magnetite, hematite) (10%), silicates (biotite, chlorite) (10%), apatite (10%), sulfides (1%) as well as fluorite, barite and zircon (1%, collectively).

Niobium minerals in a bipyramidal shape are scattered throughout the carbonatite. These minerals are fine-grained (0.2 mm to 0.8 mm in diameter) and not easily visible to the naked eye. They are commonly associated with geological units with higher content in accessory minerals such as magnetite, biotite and apatite (facies C3b, C3c and C3a).

The ore is analysed in terms of percentage of Nb₂O₅. The mineralized lenses located on the northern edge of the deposit are characterised with the presence of hematisation, which seems to decrease in intensity with depth. Lenses farther south of the deposit are contained in a more calcitic carbonatite with syenite xenoliths.

The mineralization mainly includes ferric-pyroxhlores, sodic-pyroxhlores and columbite as Nb bearing minerals. The mineralogical characteristics, the alteration and the mineralization type greatly influence metallurgical recovery, which can vary between 30% and 70%.

The mineralized envelopes vary from 45 m to 185 m in width (north to south), and can reach close to 760 m in length. The areas have a known vertical extension of about 750 m. The deepest completed drill holes (down to block 12, close to a depth of 1,280 meters) show mineralization at equivalent grade to those of the current mine production. The deposit has a sub-vertical dip.

The average grades of major mineralized envelopes are 0.44% to 0.51% Nb₂O₅. Considering the block caving method, the definition of high grade mineralized envelopes is no longer necessary because all carbonatite will be mined. Potential mineralized zone remains open at depth.

Outside the mining area another mineralization system associated to the carbonatite intrusion is known. The Rare Earth Element (REE) zone, located approximately one kilometer north of the Niobec mine, was evaluated in early 2013. The REE minerals, namely bastnaesite and

monazite, are widely distributed in a medium to coarse-grained ankeritic carbonatite. The size of the REE ore body is limited to the carbonatite complex core (C1).

At the property scale, the St-Honoré carbonatite may contain weak to moderate local enrichments in Niobium with other associated minerals but it is sparsely drill tested and sampled. The geophysical signatures indicate a potential for other mineralization associated to the carbonatite. Part of the exploration and condemnation program is described further down in this report.

ITEM 8: DEPOSIT TYPES

This part is taken from the volume « Geology of Canadian Mineral Deposit Types, Chapter 24 » (Richardson et Birkett, 1995).

Carbonatite-associated deposits include a variety of mineral deposits that occur within and in close spatial association with carbonatites and related alkalic silicate rocks. Carbonatite-associated deposits are mined for rare earth elements (REEs), niobium, iron, copper, apatite, vermiculite and fluorite. By-products include barite, zircon or baddeleyite, tantalum, uranium and, in the unique Palabora carbonatite of South Africa, platinum group elements, silver and gold. In some complexes, calcite-riche carbonatite is mined as a source of lime to produce Portland cement and in Europe carbonatites have produced lime and iron for hundreds of years (Dawson, 1974; Deans, 1978; Bowden, 1985).

Carbonatites are igneous rocks which contain at least 50% modal carbonate minerals, mainly calcite, dolomite, ankerite or sodium- and potassium-bearing carbonates (nyerereite and gregoryite). Other minerals commonly present include diopside (in early carbonatites – e.g., Bondzone, Oka, Québec), sodic pyroxenes or amphiboles, phlogopite, apatite, and olivine. A large number of rare or exotic minerals also occur in carbonatites.

Carbonatites are mainly classified as intrusive bodies of modest dimensions (as much as a few tens of square kilometers) and to a lesser extent as volcanic rocks (flows and derived deposit) which are associated with a wide range of alkali silicate rocks (syenites, nepheline syenites, nephelinites, ijolites, urtites, pyroxenites, etc.) (Bowden, 1985; Barker, 1989). Although carbonatites are invariably associated with alkali rocks, the inverse relationship does not necessarily hold (Möller, 1989b). Carbonatites are generally surrounded by aureole of metasomatically altered rocks called fenites produced by reaction of country rock with peralkaline fluids released from the carbonatite complex (Morogan, 1994).

Carbonatite-associated deposits can be subdivided into magmatic types. Magmatic deposits are formed through processes associated with the crystallisation of the carbonatites. The metasomatic deposits are formed by the reaction of fluids released during crystallisation with

pre-existing or country rocks. Spatially distinct niobium and rare-earth element (REE) mineralization at the Niobec mine, Québec, are examples of magmatic and metasomatic mineralization.

Carbonatite-associated deposits contain the majority of the known reserves of niobium in the world. Apatite and magnetite, and by-product baddelevite or zircon, are also derived from magmatic carbonatite deposits. The Palabora carbonatite is unique in that it hosts large economic concentrations of copper (Palabora Mining Company Limited, mine Geological and Mineralogical Staff, 1976; Eriksson, 1989).

Carbonatite-associated deposits account for a significant portion of world REE production and contain most known reserves.

Other commodities produced more rarely from carbonatite-associated deposits include: fluorite, vermiculite, vanadium and baddeleyite. Some carbonatite deposits are enriched with uranium and thorium, but low U/Th ratios generally make them uneconomic (Le Bas, 1987).

ITEM 9: EXPLORATION

Exploration efforts at the Niobec mine are mainly directed in the known niobium host carbonatite. As the mineralization is almost invisible to the naked eye and the carbonatite covered by the Trenton limestone, the exploration works are performed using diamond drilling. The entire drill core is analysed to determine the Nb₂O₅ grade.

Exploration work is focused on zones at depth in order to extend the known mineralization and the life of mine. A mid to long term strategic plan has been implemented in recent years to significantly increase the resource base and to estimate the extent of the mineralized envelope around the high grade core of the deposit. A systematic and phased approach to advance exploration drilling and resource development is established and reviewed periodically.

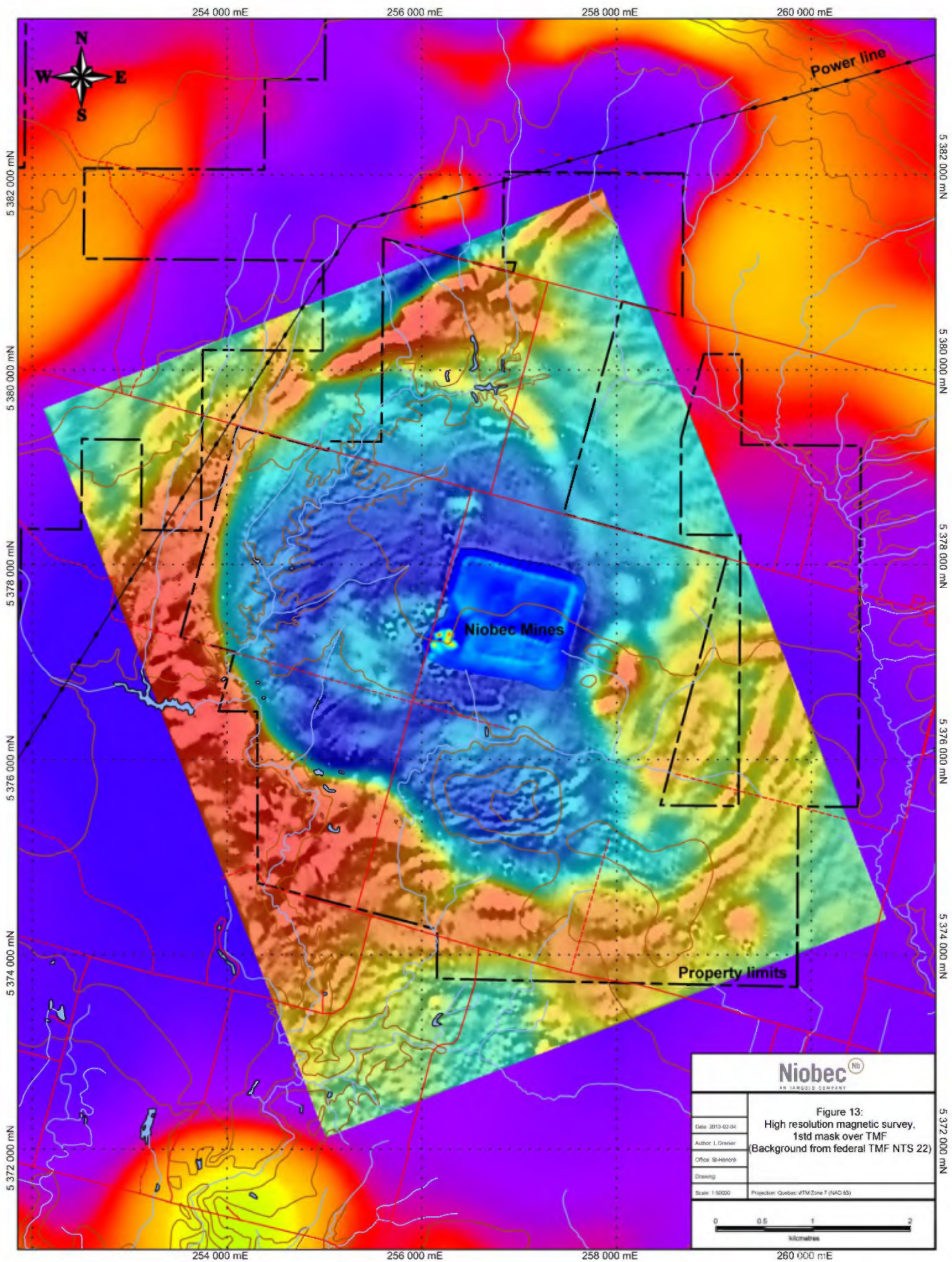
In 2011, Niobec began the first surface exploration drilling campaign since 1985. Fifteen drill holes, totalling 9,345 meters, tested the lateral extension of the mine and also targeted potential favourable units. During that time, a rare earth exploration program was executed on the property. A total of 61 drill holes totalling over 37,000 meters were used to publish the “Technical report NI 43-101, updated mineral resource estimate for rare earth elements” (Grenier, L., Tremblay, J.-F. and Sirois, R., 2013). Niobium trace elements were also analysed in these drill holes.

In 2012, Niobec conducted a high resolution airborne magnetic survey to better focus its work (Figure 7) in the vicinity of the niobium deposit. The total magnetic field of the carbonatite sharply contrasts with the host rock. The airborne survey confirms the geometry

of the alkaline complex and allows a better understanding of the internal zonation of the carbonatite.

In 2013, Niobec pursued exploration and condemnation drilling program in the future expansion area. Twelve holes, totaling 6,915 meters, were drilled to test the niobium potential of the area and increase the geological model.

In 2014, the condemnation program was extended to the future disposal park area, about 5 kilometers west of the mine site. This report summarized the geological data compilation and the drilling campaign conducted early this year.



ITEM 10: DRILLING

Drilling was realized between April 14th and May 12th, 2014 over the Niobec property and specifically on a 9 km² area located 5 km west of the active mine. A total of 1,362 meters, distributed in 8 holes (2014-NB-030 to 037), was drilled (Table 4 and Figure 8). The objectives were to increase the geological knowledge and informed the economic potential of the area before installing new long term infrastructures.

The following sections synthetises each diamond drill hole and summarized the results. The complete log journal and the certificates of analysis can be consulted in appendix 1 and 2.

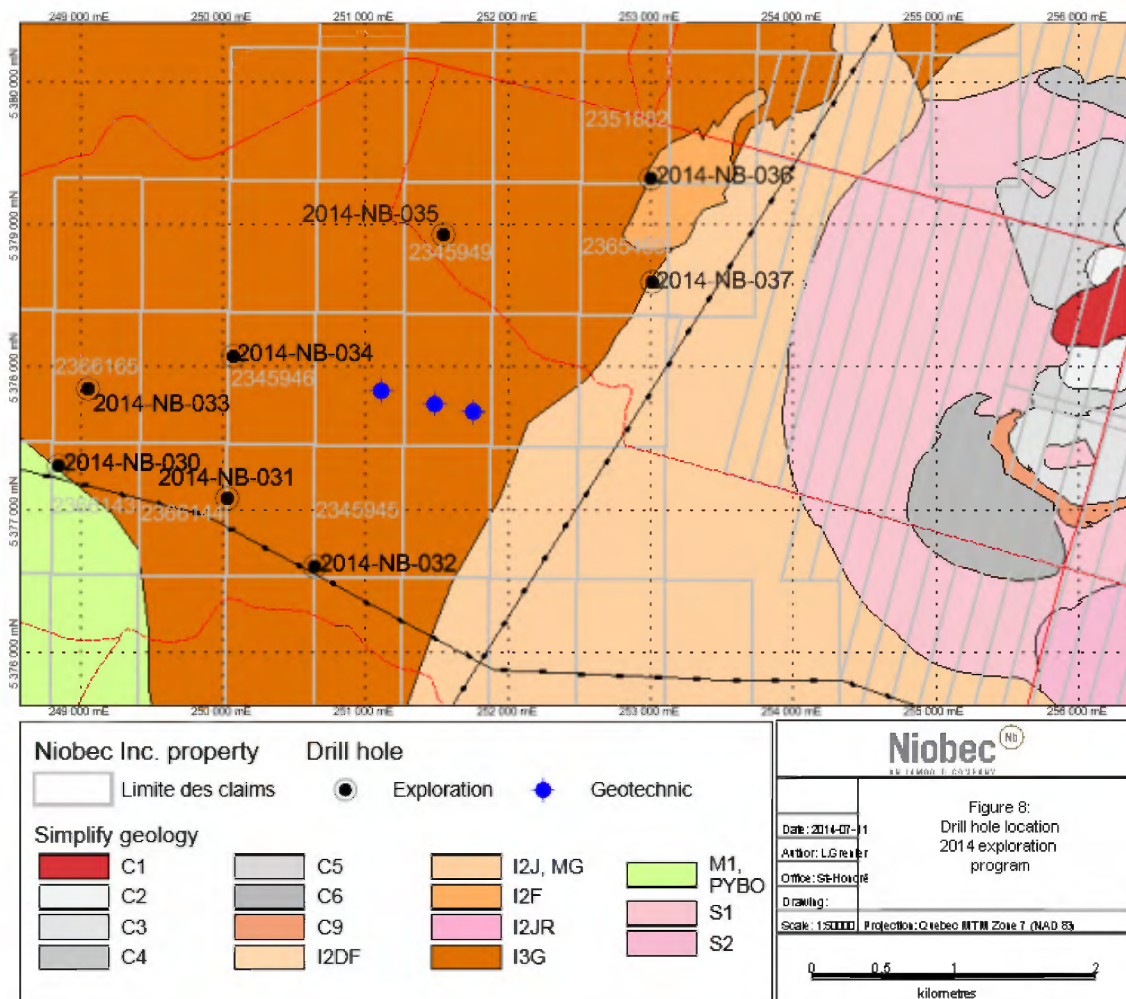
10.1 Diamond drill hole summaries

The diamond drill holes have been localised by the Niobec mine surveyor team. The data is summaries in Quebec MTM83, zone 7, system (Table 4 and Figure 8) and in UTM83, zone 19 system (Table 4). Verticals sections for each hole can be consulted in Appendix 3.

Table 4: Drill holes summaries, 2014 tailing site condemnation campaign.

Hole #	QuebecMTM83, Zone7		QuebecUTM83, Zone19		Title # (CDC)	Azimut (°)	Dip (°)	Length (m)	Samples (Incl. QA/QC)
	Easting	Northing	Easting	Northing					
2014-NB-030	248848	5377330	333332	5377901	2366143	304	-60	192	9
2014-NB-031	250030	5377104	334509	5377651	2366144	296	-60	198	8
2014-NB-032	250645	5376624	335115	5377159	2345945	298	-60	198	3
2014-NB-033	249056	5377870	333551	5378436	2366165	326	-60	150	3
2014-NB-034	250071	5378102	334570	5378649	2345946	285	-60	150	9
2014-NB-035	251545	5378953	336060	5379470	2345949	300	-60	201	13
2014-NB-036	253019	5378610	337528	5379833	2351882	120	-60	108	1
2014-NB-037	252278	5377870	337516	5379101	2365460	300	-60	201	9
Total								1,398	55

Figure 8: Drill holes locations, 2014 tailing site condemnation campaign.



10.1.1 2014-NB-030

The 2014-NB-030 is located at the south-west end of the future disposal site (MTME 248848, MTMN 5377330). It was drilled at 304° north with a dip of -60°. The objective was to test a magnetic contrast on a regional scale map. A thick layer of overburden (96 meters down hole) covered the area. From 96 m to 191.8 m, the bed rock is formed of anorthosite, gabbro-norite and norite based on the variable proportion of clinopyroxene. The massive textured magmatic rock is cut by a deformation zone from 99.9 m to 110.5 m. Grain reduction and ductile texture are observed. The deformation zone is accompanied with lamprophyre dyke. This deformation zone could explain the magnetic contrast. From 110.5 to 137.7, granitic gneiss juxtaposed the deformation zone.

10.1.2 2014-NB-031

The 2014-NB-031 is located at the south end of the future disposal site (MTME 250030, MTMN 5377104). It was drilled at 265° north with a dip of -60°. The objective was to test the economic potential of the area. A thick layer of overburden (68.1 meters down hole) covered the area. From 68.1 m to the end of hole, 198.1 m, the bed rock is formed of homogeneous anorthosite, gabbro-norite and norite based on the variable proportion of clinopyroxene (Figure 9). The lithology is dark coloured, massive textured and composed of plagioclase, clinopyroxene, orthopyroxene and magnetite. Pyroxene form centimeter scale cluster with the orthopyroxene at the core and the clinopyroxene surrounding. Magnetite is idiomorphic and homogeneously disseminated. Carbonatite composed dyke injected the anorthosite in a 5% modal proportion. Aphanitic contacts are observed.

Figure 9: Anorthosite, 2014-NB-031.



10.1.4 2014-NB-032

The 2014-NB-032 is located at the south-east end of the future disposal site (MTME 250645, MTMN 5376624). It was drilled at 298° north with a dip of -60°. The objective was to test the economic potential of the area. A thick layer of overburden (90.3 meters down hole) covered the area. From 90.3 m to 122.3 m, the same anorthosite has described in the previous hole is observed. This anorthosite is also observed from 132 m. to 198 m. A 10 meters thick granite dyke occupied the 122.3 m to 132 m interval. Large idiomorphic K-feldspar crystals are observed (Figure 10).

Figure 10: K-feldspar phenocrystals, 2014-NB-032.



10.1.5 2014-NB-033

The 2014-NB-033 is located at the west end of the future disposal site (MTME 249056, MTMN 5377870). It was drilled at 326° north with a dip of -60°. The objective was to test the economic potential of the area. A thick layer of overburden (74.5 meters down hole) covered the area. From 90.3 m to 150 m, the end of the hole, a homogeneous anorthosite is intercepted. Carbonatite dyke are regularly intercepted. The aphanitic borders showed the late relationship between the carbonatite and the anorthosite.

Figure 11: Carbonatite dyke injected in the anorthosite, 2014-NB-033.



10.1.6 2014-NB-034

The 2014-NB-034 is located in the middle of the future disposal site (MTME 250071, MTMN 5378102). It was drilled at 285° north with a dip of -60°. The objectives were to test the economic potential of the area and verify a magnetic contrast on the regional map. A thick layer of overburden (86.4 meters down hole) covered the area. From 86.4 m to 143.3 m, a layering of regional anorthosite and carbonatite dyke are observed. The largest dyke from 108.6 to 114.5 was sampled. Anomalous value in P₂O₅, up to 2.93%, are associated to the increasing concentration of apatite associated to the carbonatite.

10.1.7 2014-NB-035

The 2014-NB-035 is located in the north-west end of the future disposal site (MTME 251545, MTMN 5378953). It was drilled at 300° north with a dip of -60°. The objectives were to test the economic potential of the area and verify a magnetic contrast on the regional map. A thick layer of overburden (70.1 meters down hole) covered the area. From 70.1 m to 201.0 m, the anorthosite, norite and gabbro-norite lithology dominated. A dyke of fine grain diorite cut the interval.

10.1.8 2014-NB-036

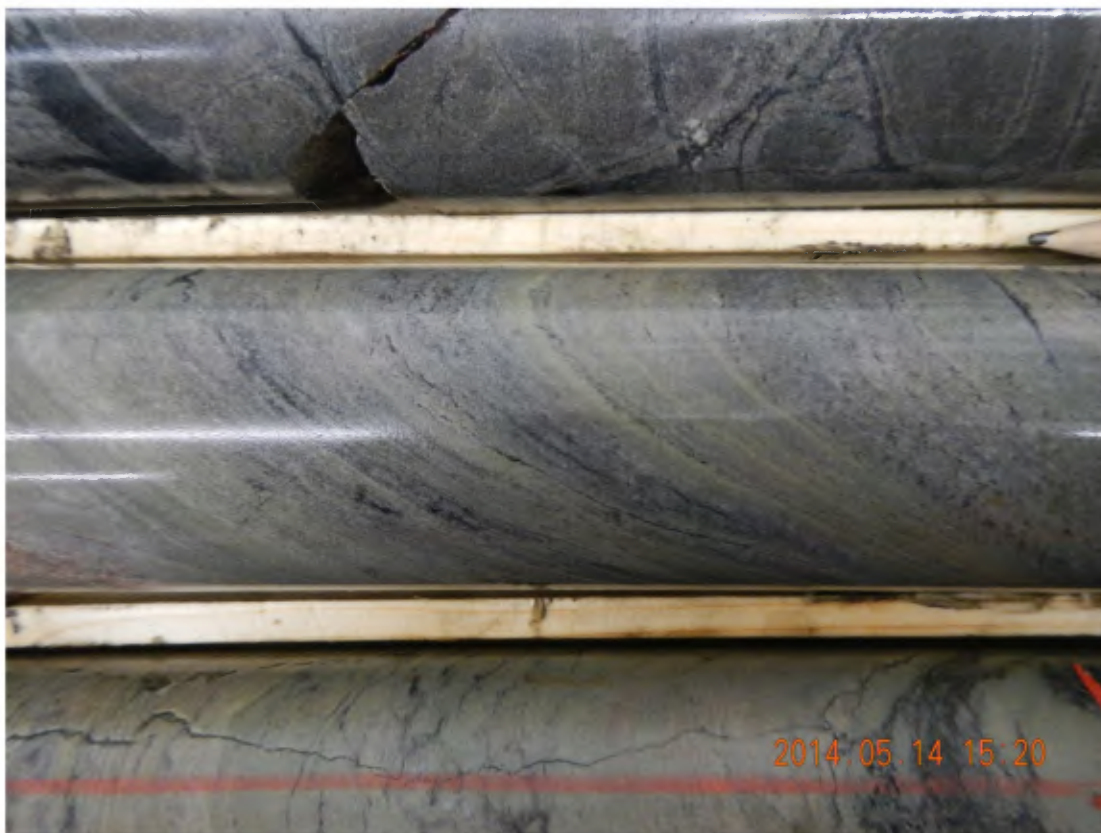
The 2014-NB-036 is located in the north end of the future disposal site (MTME 253019, MTMN 5378610). It was drilled at 120° north with a dip of -60°. The objective was to test the economic potential of the area. A thick layer of overburden (69 meters down hole) covered the area. From 69 m to 108 m, a monzonite is intercepted (Figure 12). Medium grained and foliated, the monzonite is composed of feldspar, quartz and accessory mineral. The hole was interrupted by a mechanical problem.

Figure 12: Monzonite, 2014-NB036.



10.1.9 2014-NB-037

The 2014-NB-037 is located in the north-east end of the future disposal site (MTME 252278, MTMN 5377870). It was drilled at 300° north with a dip of -60°. The objective was to test the economic potential of the area. A total of 47.5 meters of overburden covered the area. The hole intercepted a layering of heterogeneous lithology from anorthosite to diorite composed and massive to mylonitic textured. The ductile deformation imposed a grain reduction to the protolith and is accompanied by a siliceous alteration.



10.2 Drill holes results, 2013 niobium exploration campaign.

The exploration drill hole did confirm the geological context. Anorthosite was mainly described with minor proportion of carbonatite dykes. The thicker dykes were tested for the niobium potential but did not returned economic value. Perhaps, the apatite directly associated to the carbonatite dyke returned value up to **4.15% P_2O_5 / 1 meter**. Other dispersed samples were taken to test different context. The hole 2014-NB-031 contained small pyrrhotite and pyrite veins injected in the anorthosite. These veins returned values up to **0.68% Zn / 1 meter**. During this drilling campaign, sulphides veins were found regularly in the anorthosite but never in great concentration over large interval.

Table 5 and table 6 summarized the hole rock and the scan analysis. Complete analysis certificates can be consulted at appendix 2.

Table 5: Whole rock analysis summary, 2014 niobium exploration campaign.

WR analysis										
HOLE-ID	FROM	TO	SAMPLE_NO	P2O5_PCT	NB2O5_PCT	TA2O5_PCT	LA2O3_PPM	CE2O3_PPM	ND2O3_PPM	LAB_ID
2014-NB-030	123.40	123.70	NIO22255	0.76						COREM
2014-NB-030	164.00	164.50	NIO22256	0.04						COREM
2014-NB-031	88.60	89.00	NIO22257	0.03						COREM
2014-NB-031	102.50	103.00	NIO22258	0.68						COREM
2014-NB-031	141.00	141.40	NIO22259	2.85						COREM
2014-NB-031	173.00	173.50	NIO22260	0.03						COREM
2014-NB-032	112.70	113.20	NIO22261	0.03						COREM
2014-NB-032	130.00	130.50	NIO22262	0.10						COREM
2014-NB-033	91.00	91.50	NIO22263	0.24						COREM
2014-NB-033	144.00	144.50	NIO22264	0.02						COREM
2014-NB-034	107.60	108.60	G0801	1.50	0.02	0.01	300.00	400.00	100.00	Labo de contrôle
2014-NB-034	108.60	110.00	G0802	0.86	0.05	0.00	200.00	500.00	300.00	Labo de contrôle
2014-NB-034	110.00	111.00	G0803	1.89	0.05	0.00	200.00	600.00	400.00	Labo de contrôle
2014-NB-034	111.00	111.80	G0804	1.96	0.04	0.00	100.00	500.00	300.00	Labo de contrôle
2014-NB-034	111.80	113.00	G0805	0.31	0.01	0.00	200.00	100.00	200.00	Labo de contrôle
2014-NB-034	113.00	114.20	G0806	1.65	0.03	0.00	100.00	200.00	200.00	Labo de contrôle
2014-NB-034	114.20	115.00	G0807	0.57	0.01	0.01	300.00	100.00	100.00	Labo de contrôle
2014-NB-034	131.20	132.20	G0808	2.67	0.02	0.00	200.00	500.00	300.00	Labo de contrôle
2014-NB-034	132.20	133.30	G0809	2.93	0.02	0.00	200.00	600.00	500.00	Labo de contrôle
2014-NB-035	154.90	155.80	G0810	0.29	0.00	0.01	300.00	0.00	0.00	Labo de contrôle
2014-NB-035	155.80	156.80	G0811	3.78	0.02	0.00	600.00	900.00	500.00	Labo de contrôle
2014-NB-035	156.80	157.80	G0812	4.15	0.02	0.00	500.00	1100.00	500.00	Labo de contrôle
2014-NB-035	157.80	158.60	G0813	2.66	0.03	0.00	400.00	600.00	300.00	Labo de contrôle
2014-NB-035	158.60	159.60	G0814	0.10	0.00	0.02	300.00	0.00	0.00	Labo de contrôle
2014-NB-035	84.30	84.80	NIO22273	0.08						COREM
2014-NB-035	117.50	118.00	NIO22274	0.13						COREM
2014-NB-035	145.50	146.00	NIO22275	0.54						COREM
2014-NB-035	189.50	190.00	NIO22276	0.04						COREM
2014-NB-036	88.50	89.00	NIO22265	0.09						COREM
2014-NB-037	55.00	55.50	NIO22266	0.09						COREM
2014-NB-037	76.50	77.00	NIO22267	0.09						COREM
2014-NB-037	96.50	97.00	NIO22268	0.06						COREM
2014-NB-037	107.50	108.00	NIO22269	0.71						COREM
2014-NB-037	130.00	130.50	NIO22270	0.95						COREM
2014-NB-037	144.50	145.00	NIO22271	0.26						COREM
2014-NB-037	176.00	176.50	NIO22272	2.71						COREM

Table 6: Scan analysis summary, 2014 niobium exploration campaign.

SCAN analysis																	
HOLE-ID	FROM	TO	SAMPLE_NO	BA_PPM	NB_PPM	MO_PPM	NI_PPM	P_PPM	CU_PPM	ZN_PPM	TA_PPM	PB_PPM	LA_PPM	CE_PPM	PR_PPM	ND_PPM	LAB_ID
2014-NB-030	121	121.7	NIO22626	1100	< 100	< 100	< 500	3900	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-030	121.7	122.4	NIO22627	800	100	< 100	< 500	3300	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-030	122.4	123.4	NIO22628	1000	< 100	< 100	< 500	3700	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-030	159	159.8	NIO22629	< 500	< 100	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-030	159.8	160.3	NIO22630	< 500	100	< 100	< 500	1400	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-030	160.3	161.2	NIO22631	< 500	100	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-030	161.2	162	NIO22632	< 500	< 100	< 100	< 500	800	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-031	71	72	NIO22633	< 500	< 100	< 100	< 500	900	< 500	3200	< 500	300	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-031	87.1	88.2	NIO22634	< 500	< 100	< 100	< 500	< 500	< 500	1200	< 500	100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-031	93.2	94	NIO22635	< 500	< 100	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-031	132.2	133.2	NIO22636	< 500	< 100	< 100	< 500	< 500	< 500	6800	< 500	150	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-032	154	155	NIO22637	< 500	< 100	< 100	< 500	2200	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-032	155	156	NIO22638	1100	200	< 100	500	8500	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-032	156	157	NIO22639	< 500	< 100	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-033	96	97	NIO22640	800	200	< 100	< 500	9600	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-037	94	95	NIO22641	900	200	< 100	< 500	9400	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-037	168.8	169.7	NIO22642	2300	1300	< 100	< 500	5100	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	500	COREM
2014-NB-035	130.5	131.3	NIO22643	< 500	< 100	100	< 500	2800	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-035	131.3	131.9	NIO22644	< 500	< 100	100	600	3300	1000	< 500	< 500	100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-035	131.9	133	NIO22645	< 500	< 100	< 100	< 500	900	< 500	< 500	< 500	< 100	< 500	< 500	< 500	< 500	COREM
2014-NB-035	196.9	197.6	NIO22646	1100	700	< 100	< 500	5900	< 500	< 500	< 500	< 100	600	600	< 500	500	COREM

ITEM 11: SAMPLING METHOD AND APPROACH

For the exploration purpose, sampling for niobium mineralization is limited to diamond drill core. The complete core logging and core sampling method are described below. Detailed description of the drill core is carried out by experienced and qualified personnel under the supervision of Jean-Francois Tremblay, members in good standing of the Ordre des Géologues du Québec.

11.1 CORE LOGGING

First, the core is laid out, aligned and measured to calculate the recovery. Pictures of each table row (1 to 4 boxes) are taken and digitally archived for futures consultations. The next step is to record the Rock Quality Designation (RQD), discounting core pieces less than 10cm-long. The RQD values at Niobec are good, generally higher than 80%.

Core is then geologically described by defining the unit's boundary and quantifying the abundance of key minerals. Percentages of magnetite, hematite, biotite, apatite, pyrite, ankerite and fluorite are routinely noted. Majors and minors structures are localized and described.

In the context of an exploration project, only selected interval were sampled base on favourable geology or specific geochemical needs. To respect the geological setting, the samples can be shorter or longer from a minimum of 0.5 meter to a maximum of 3 meters long. The logger records the sampling intervals (from, to) in the log. A rock code based on the lithology and mineralogy is assigned to each interval.

Finally, the hole number, collar coordinates, azimuth, dip, final depth, down-hole survey data, facies description and assays are incorporated, by the geological mine staff, on the computer log using Gemcom Logger and LabLogger softwares. The geological sections are then published using Gems software from Gemcom for the geological interpretation and the grade visualization.

11.2 CORE SAMPLING

Following the logging procedure described previously, the core is sampled based on the intervals identified by the logger. Core is broken into manageable lengths and cut in half with a diamond blade equipped rock saw. One half is removed from the box and bagged with a serial tag number. The other half is puzzle back into the box with the corresponding analytical tag placed at the beginning of each interval. Core boxes are systematically piled and stored for further needs. Samples bags are either carried to the on-site laboratory facility or pack in sealed pails and ship to the COREM laboratory in Quebec City. Both laboratories are using a similar preparation and assaying methods.

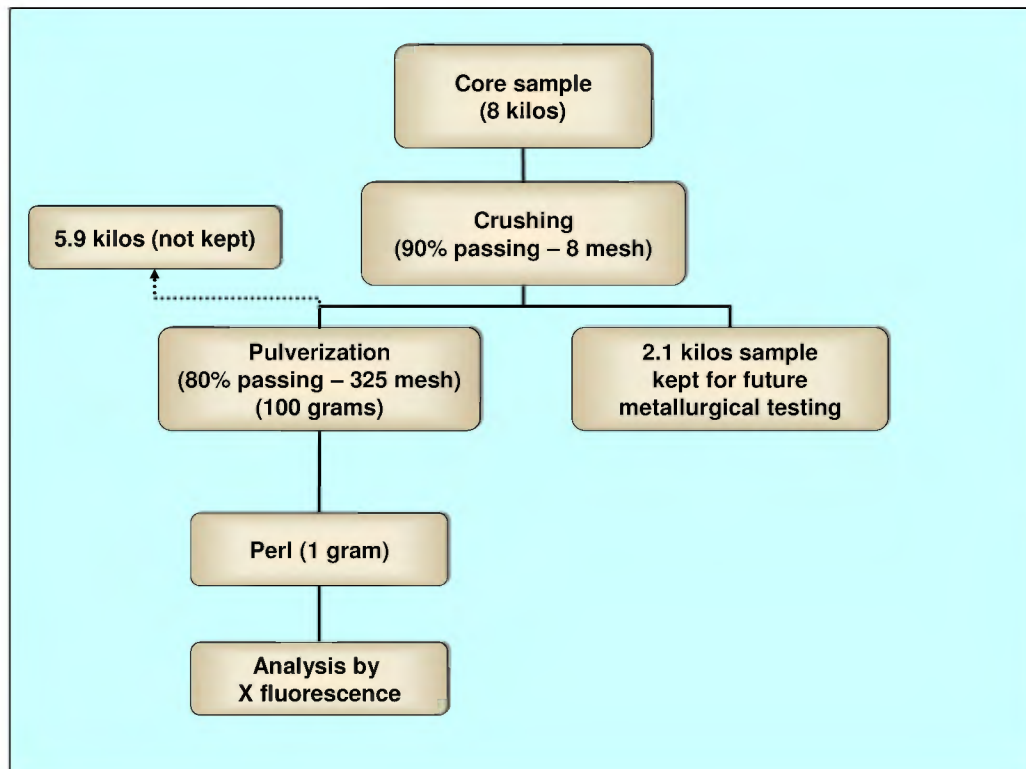
ITEM 12: SAMPLE PREPARATION, ANALYSES AND SECURITY

12.1 SAMPLE PREPARATION

All sample preparation and assays are performed under the supervision of a certified chief assayer. Internal and external audits are performed regularly.

Samples are dried and then crushed to 90% of the sample passing -8 mesh (2.38 mm). A 2 kg sample is kept and stored separately for future metallurgical testing. A 100 gram sample is split from the initial 8 kg, and pulverized to 80% passing -325 mesh (44 microns). A one gram aliquot of the pulp is used for assay.

Figure 13: Sample preparation, Niobec mine



12.2 ANALYSIS

Prepared samples are analyzed by X-ray fluorescence (XRF). This method is based on the use of a primary X-ray beam to excite fluorescent radiation from the sample.

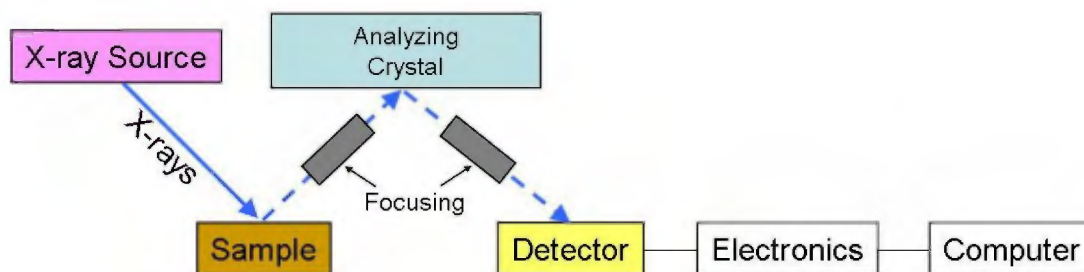
XRF is the emission of characteristic "secondary" (or fluorescent) X-rays from a material that has been excited by bombarding with high-energy X-rays or gamma rays. The phenomenon is widely used for elemental analysis and chemical analysis, particularly in the investigation

of metals, glass, ceramics and building materials, and for research in geochemistry, forensic science and archaeology.

The fluorescent radiation from the sample is analyzed by separating the wavelengths of the radiation (wavelength-dispersive analysis). Once sorted, the intensity of each characteristic radiation is directly related to the amount of each element in the material.

At Niobec, the sample is not directly used but is dissolved in a flux at high temperature. A borate flux is used and the result of the fusion is the production of a homogeneous bead. With this method, the bead presents a homogenous surface to the spectrometer.

Figure 14: Schematic description of the X ray fluorescence method



The following parameters are analyzed on a regular basis at the onsite laboratory: Nb₂O₅, SiO₂, MgO, P₂O₅, Fe₂O₃, CaO, MnO, TiO₂, ZrO₂, Al₂O₃, K₂O, Na₂O, ThO₂, U₃O₈, Ta₂O₅, Y₂O₃, SrO, Ce₂O₃, Nd₂O₃ and La₂O₃. The COREM laboratory was used for major elements analysis (Whole Rock) and a scan type analysis for precious and base metal content. The A25 package includes the following elements: SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, MgO, CaO, Na₂O, K₂O, TiO₂, MnO, P₂O₅, Cr₂O₃, V₂O₅, ZrO₂, ZnO, PAF. The A45 package is a semi-quantitative method use for scan analysis and returned the following elements: Ag, Al, As, Ba, Bi, Br, Ca, Cd, Ce, Cl, Co, Cr, Cs, Cu, F, Fe, Ga, K, La, Mg, Mn, Mo, Na, Mb, Ni, O, P, Pb, S, Sb, Sc, Se, Si, Sn, Sr, Ta, Te, Th, Ti, Tl, V, W, Y, Zn, Zr. Gold analysis are added to the scan using the P30 methode.

12.3 SAMPLE SECURITY

Core samples collected at the drill site are stored in closed wooden core boxes and are delivered to the core-shack facility on surface by the contractor where it is then taken by mine geology personnel. All core logging and sampling takes place in the core-shack. Assaying is done either at the mine laboratory, inside the mine site, or at the COREM facilities in Quebec City. A permanent security system is on operation for both site.

ITEM 13: DATA VERIFICATION

The Niobec mine is ISO9001 certified. The laboratory is part of this Quality Management System. Some of the requirements in ISO 9001 include:

- a set of procedures that cover all key processes in the business;
- monitoring processes to ensure that they are effective;
- keeping adequate records;
- checking output for defects, with appropriate and corrective action where necessary;
- regularly reviewing individual processes and the quality system itself for effectiveness;
- facilitating continuous improvement

As part of the procedures, Standard Reference and Internal Reference Materials are assayed on a regular basis to confirm the accuracy and precision of assays. Results are reviewed using statistical control charts and actions are taken when discrepancies are found. Calibration of analytical instruments is carried out using certified standards and Internal Reference Materials that have been tested by independent laboratories.

Because of the exploration purpose of the height diamond drill holes, no additional procedure was added.

ITEM 14: ADJACENT PROPERTIES

No activity was recently reported on the adjacent properties.

ITEM 15: INTERPRETATION AND CONCLUSIONS

Has expected, the condemnation campaign drilled geological setting belonging to the Proterozoic. The Saguenay-Lac-St-Jean anorthosite complex is dominating the area. Few felsic intrusions are also been observed.

Exploration focused on niobium potential. Late Carbonatite dyke intruded all the Proterozoic batholith. Chill margin are always observed and confirmed the chronological setting. Dyke thicknesses vary from 10 to 100 centimeters and are often associated to a deformation zone. Analysis did not return interesting niobium results. Apatite mineralization is related to carbonatite dyke and values up to **4.15% P₂O₅ / 1 meter** are returned. These values are punctual and judged uneconomic at this time.

Base on the historic and the new geological information collected in 2014, the area is favourable for a future disposal infrastructure without compromising the economic factor.

ITEM 16: RECOMMENDATIONS

The area is mainly covered by the Saguenay-Lac-St-Jean anorthosite complex principally known for its iron, titan and nickel potential. In this context, a high definition magnetic and electromagnetic is recommended. The geophysical methods will help to generate specific exploration target. The overburden cover is very thick in this area, drilling remains the only exploration method able to test the bed rock. In this case, geophysics targets will also optimised future drilling program.

Otherwise, the area did not contain a large niobium potential. Carbonatite encounters are not mineralized and too small to be exploited. Larger carbonatite dyke or sub satellite intrusion from the main Saint-Honoré carbonatite complex could be hidden in a regional magnetic survey. The high definition magnetic survey of the area will also help in generating new niobium exploration targets.

ITEM 18: REFERENCES

Anders, E. and Grevesse, N. (1989), Abundances of the elements: Meteoritic and solar", *Geochimica et Cosmochimica Acta* 53, pages 197-214.

Belzile, E. (2009), NI43-101 Technical report for Niobec mine, Québec, Canada. 104 pages.

Birkett, T. C. and Simandl, G. J. (1999), Carbonatite-associated deposits: magmatic, replacement and residual. *British Columbia Mineral Deposit Profiles*, Volume 3

Bonneau, J. and Gauthier, A. (1979), Campagne de sondage, projet St-Honoré. GM 34947, 353 pages. 19 cartes. 11 microfiches.

Denis, T.C. (1937), Mines-minéraux de la région du Lac St-Jean et de Chibougamau. Ministère des ressources naturelles, 25 pages.

Dénomme, E., Villeneuve, D. (1986), Campagne de forages 1985, Zone à TR (Lanthanides). Complexe alcalin de St-Honoré. Niobec, Services TMG Inc., Forages-Rapport.

Dubuc, F. and Lambert, R. (1970), Relevé de scintillomètre, aéroporté, St-Honoré 11-782. SOQUEM, 4 pages, 2 plans.

Fortin, M. (1977), Le Complexe annulaire à carbonatites de St-Honoré (P.Q. Canada) et sa minéralisation à Niobium: Etude Pétrographique et géochimique. Thèse de 3ème cycle, Université Claude Bernard, Lyon, France.

Fournier, A. (1993), Magmatic and Hydrothermal Controls of LREE Mineralization of the St-Honoré Carbonatite, Québec. M.Sc Thesis, McGill University, Montréal, Québec, 147 pages.

Gauthier, A. and Landry, D. (1980), Campagne de sondage, projet St-Honoré. GM 36558, 101 pages. 15 cartes. 7 microfiches.

Gauthier, A. (1979). Étude minéralogique, pétrographique et géochimique de la zone à terres rares de la carbonatite de St.-Honoré. M.Sc. thesis, Université du Québec à Chicoutimi, Québec, Canada, 181 pages.

Gauthier, A. and Sergerie, G. (1978), Étude de la minéralisation de terres rares. GM 34953, 343 pages. 1 carte. 8 microfiches.

Gagnon, G. and Vallée, M. (1973), A summary of the St. Honoré columbium deposits. GM 28923, 60 pages. 6 cartes. 3 microfiches.

Gupta, C. K. and Krishnamurthy, N. (2005), Extractive Metallurgy of Rare earths, CRC Press, 508 pages.

Hardy, R. and Sauvé, P. (1968), Rapport géologique, projet St-Honoré 13-782. GM 24554, 21 pages. 1 carte. 1 microfiche.

Hébert, C. and Lacoste, P. (1998), Géologie de la région de Jonquière-Chicoutimi (22D/06). RG 96-08, 32 pages, 1 microfiche.

Jooste, R.F. (1958), Bourget area, Chicoutimi and Jonquiere-Kenogami electoral district. Ministère des ressources naturelles, 63 pages, 2 plans.

Kumarapeli, S. (1974), The St-lawrence valley system and its tectonic significance, Doctoral thesis, McGill University, 394 pages.

Lafleur, P.J. and Ben Ayad, A. (2012), NI43-101 technical report to present the mineral resources of the rare earth elements zone, Niobec min, Iamgold Corporation. P.J. Lafleur Geo-Conseil Inc, 145 pages.

Lambert, G. (2003), Compilation de levés géophysiques, propriété Niobec-St-Honoré (P.N. 163). Gérard Lambert Géosciences, 8 pages.

Laurin, A.F. and Sharma, K.N.M. (1975), Région des rivières Mistassini, Péribonka, Saguenay, (Grenville 1965-1967). Ministère des ressources naturelles, 97 pages, 10 plans.

Villeneuve, D and Thivierge, S. (2007), Réserves minières et ressources au 31 Décembre 2007. IAMGOLD Corporation, Mine Niobec, 78 pages

Rankin, A. H. (2004), Carbonatite-associated rare metal deposits: composition and evolution of ore-forming fluid – The fluid inclusion Evidence. In Linne, R. L. and Samson, I. M., rare-element geochemistry and mineral deposits. Geological ass. of Canada, SC notes Vol 17. GAC, 299-314.

Roy, D.W. (1977), Excursion Géologique au Saguenay; camp de géologie régionale, géologie structurale et pétrographie. Université du Québec à Chicoutimi.

Samson, I. M. and al. (2004), The rare earth elements: behaviour in hydrothermal fluids and concentration in hydrothermal mineral deposits, exclusive of alkaline settings. in: LINNEN, R. L. and Samson, I. M. Rare element geochemistry and mineral deposits. Geological Association Of Canada Short Course Notes Volume 17, pages 269-298.

Services techniques, Iamgold corporation (2012), Étude de pré faisabilité, projet d'expansion de la Mine Niobec. 361 pages.

Taylor S. R. and McClennan S. M. (1985), *The Continental Crust: Its Composition and Evolution*. Blackwell, Oxford. 312 pages.

Thivierge, S., (2011), Niobec mine, St-Honoré, Québec, Canada, NI43-101 Technical report. 139 pages

Tremblay, J.-F. and al. (2013), Niobec mine, St-Honoré, Québec, Canada, NI43-101 Technical report. 123 pages

Vallée, M. and al. (1969), *Projet St-Honoré*. GM 25865, 112 pages. 12 cartes. 4 microfiches.

Wall, F. and Mariano, A. N. (1996), Rare earth minerals in carbonatites: a discussion centre on the kangankunde carbonatite, Malawi. In: Jones, A. P., Wall, F. and Williams, C. T., *Rare earth minerals: chemistry, origin and ore deposits*. Mineralogical Society Series 7. Chapman and Hall, London, pages 193-225.

Walters A. & co. (2010). British Geological Survey.

Woolley, A. R. and Kjarsgaard, B. A. (2008), *Carbonatite occurrences of the world: map and database*. Geological Survey of Canada, Open file report 5796.

Gupta, C. K. and Krishnamurthy, N. (2005), *Extractive Metallurgy of Rare earths*, CRC Press, pages 508.

**ITEM 20: ADDITIONAL REQUIREMENT FOR TECHNICAL REPORTS ON DEVELOPMENT
PROPERTIES AND PRODUCTION PROPERTIES**

There is no additional requirement for this technical report.

ITEM 21: ILLUSTRATIONS

The illustrations are included in the text.

ITEM 22: APPENDICES

Appendix 1: Complete Log journal, 2014 Niobium exploration

No du Trou: 2014-NB-030

<u>Forage</u>		<u>Localisation</u>		<u>Autres informations</u>		<u>Coordonnées - Gemcom</u>	
Azimuth:	273	Section:		Rédigé par:	Louis Grenier	Sys.: métrique, Az.: N-031°, Élev.: NM+2908m	
Plongée:	-60	Niveau:	SURFACE	Vérifié par:	Louis Grenier	Est:	1341.1
Longueur:	192	Galerie:		Arpenté:	yes	Nord:	887.35
Débuté:	14-avr.-14	Propriété:	Mine NIOBEC	Arpenté par:	Marc Lavoie	Elev.:	3037
Complété:	24-avr.-14	Canton:	SIMARD	Artésien:	no	<u>Coordonnées - MTM83, zone7</u>	
Foreur:	BORÉAL			Bouché:	no	Est:	248848
Type de forage:	EXPLO			Test "Multi-Shot"	yes	Nord:	5377330
Taille:	NQ					Elev.:	137.16
				COMMENTAIRES			

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
0.00	273.00	-60.00	C	☒	
93.00	323.20	-59.50		☐	
96.00	277.00	-59.30		☐	
99.00	274.80	-59.30		☐	
102.00	273.30	-59.30		☒	
105.00	273.40	-59.30		☒	
108.00	276.50	-59.30		☐	
111.00	276.80	-59.20		☐	
114.00	274.90	-59.30		☒	
117.00	274.70	-59.20		☒	

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
120.00	276.50	-59.20		☐	
123.00	269.90	-59.20		☐	
126.00	277.10	-59.20		☐	
129.00	278.30	-59.20		☐	
132.00	279.50	-59.20		☐	
135.00	277.50	-59.20		☐	
138.00	274.20	-59.20		☐	
141.00	276.40	-59.30		☒	
144.00	277.30	-59.30		☒	
147.00	277.70	-59.20		☒	

No du trou: #Erreur

Projet NIOBEC SURFACE

No de projet NB

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
150.00	274.70	-59.20		☒	
153.00	274.60	-59.20		☒	
156.00	275.60	-59.10		☒	
159.00	275.50	-59.10		☒	
162.00	274.90	-59.10		☐	
165.00	274.80	-59.00		☐	
168.00	273.40	-58.90		☐	
171.00	276.10	-58.90		☐	
174.00	275.50	-58.80		☒	
177.00	275.20	-58.80		☒	
180.00	278.70	-58.70		☐	
183.00	275.10	-58.70		☒	
186.00	275.40	-58.70		☒	
189.00	275.70	-58.60		☒	
192.00	275.90	-58.60		☒	

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004

Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-030

De A
(m) (m)
Lithologie

0.00 96.00 MT Mort-terrain

		RQD		
De	À	%	Commentaire	
96.00	99.00	70.00		
99.00	102.00	20.00	3m de cnr entre 100.4 et 103.4	
102.00	105.00	13.33	3m de cnr entre 100.4 et 103.4	
105.00	108.00	43.33	Fracture trop nombreuse pour être décompter	
108.00	111.00	43.33	Fracture trop nombreuse et carotte broyée	
111.00	114.00	43.33	Fracture trop nombreuse et carotte broyée	
114.00	117.00	53.33	Fracture trop nombreuse et carotte broyée	
117.00	120.00	40.00	Fracture trop nombreuse et carotte broyée	
120.00	123.00	60.00		
123.00	126.00	93.33		
126.00	129.00	70.00	Carotte broyée à 128.5	
129.00	132.00	70.00		
132.00	135.00	66.67	Carotte broyée à 134.5 et 135	
135.00	138.00	3.33	Fracture trop nombreuse et beaucoup de carotte b boue de faille	
138.00	141.00	20.00	fracture nombreuse, cnr de 138 à 138.5	
141.00	144.00	63.33	Carotte broyé à 144 m et 10 cm de cnr	
144.00	147.00	50.00	Fracture nombreuse et zone de carotte broyée à 1-	
147.00	150.00	36.67	Fracture nombreuse et plusieurs zone de carotte b	
150.00	153.00	56.67	Fracture trop nombreuse, 90 cm de cnr à 150.6 et carotte broyée	
153.00	156.00	36.67	Beaucoup de carotte broyée de 154 à 155m	

No du Trou: 2014-NB-030

De (m)	A (m)	Lithologie		De	RQD À	%	Commentaire
96.00	99.90	I3G	Anorthosite Anorthosite composé de plagioclase, pyroxène, amphibole et magnétite. Des phénocristaux idiomorphe (en baguette) de plagioclase flotte dans une matrice de pyroxène. La magnétite et en cristaux idiomorphe disséminées. Les amphiboles sont en altération rétro-mprphique en bordure des pyroxènes.	156.00	159.00	20.00	Interval presque complètement broyé avec présence
		Alteration Maj:	Type/Style/Intensity				
		96.00 - 99.90	Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ...en veines et veinules / Fa	159.00	162.00	86.67	Zone altéré en chlorite, molle avec un peu de caro
		Mineralization Maj. :	Type/Style/%Mineral	162.00	165.00	90.00	
		96.00 - 99.90	Magnétite / Amas / 1	165.00	168.00	83.33	
		96.00 - 99.90	Plagioclase / Grain Grossier / 60	168.00	171.00	50.00	
		Structure Maj.:	Type/Core Angle	171.00	174.00	76.67	
		98.50 - 98.60	Veines 40	174.00	177.00	63.33	
		99.80 - 99.90	Contact inférieur 45	177.00	180.00	33.33	Fracture nombreuse et plusieurs zone de carotte b
		Texture Maj:	Type	180.00	183.00	26.67	Plusieurs zone de fractures, cnr de 182.2 à 183
		96.00 - 99.90	Fracturé(e)	183.00	186.00	36.67	Beaucoup de fracture, cnr de 184.7 à 186.5
		96.00 - 99.90	Grains grossiers (à) >5 mm roches ignées	186.00	189.00	23.33	
		96.00 - 99.90	Massif(ve)	189.00	192.00	50.00	Dernier 20 cm manquant.

No du Trou: 2014-NB-030

De (m)	À (m)	Lithologie		De	RQD À	%	Commentaire
99.90	110.50	T2	Mylonite				
		Contact transitionnel entre l'anorthosite et les gneiss granitique marqué par 70% des gneiss granitique fortement déformé entre coupé de 30% dyke lamprophyrique carbonaté. Les gneiss sont composé de plagioclase, amphibole, feldsaph-K, biotite et quartz. Sa granulométrie est fine et présente des textures d'étirement mylonitique. Plusieurs veinules de calcite (mm) remplisse les fractures. Certaine section sont rougâtre et présente des signe d'hématisation.					
Alteration Maj:		Type/Style/Intensity	Comment				
99.90 - 110.50		Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ...en veines et veinules / Fo	En veine (mm) mais aussi pervasive au contact des lamprophyre				
107.50 - 109.00		Hematization, HM / ...pénétrant - sans contrôles - [pervasive, généralisée] / M	Affecte les bandes de gneiss				
Structure Maj.:		Type/Core Angle	Comment				
99.90 - 100.40		Dyke 45	gneissique				
104.00 - 105.00		Dyke 70	Lamprohyrie calcitique				
107.70 - 110.50		Dyke 55	Plusieurs dyke variant de 10 à 30 cm de puissance et de composition lamprophyrique.				
110.40 - 110.50		Contact inférieur 70	Contact net et discodant avec la foliation de l'unité suivante				
Texture Maj:		Type	Comment				
99.90 - 110.50		Fracturé(e)					
99.90 - 110.50		Grains fins (à) < 1mm roches ignées					
99.90 - 110.50		Granoblastique					
99.90 - 110.50		Hétérogène					
99.90 - 110.50		Mylonitique	Gneiss subissent une réduction granulaire intense				

No du Trou 2014-NB-030

De (m)	A (m)	Lithologie	De	RQD À	%	Commentaire
110.50	137.70	M3 Orthogneiss Gneiss d'origine granitique de couleur gris rose composé de plagioclase, amphibole, feldspath-K, biotite, quartz et magnétite. La foliation est fortement développée mais pas le subannement. Portion plus felsique caractérisé par l'augmentation des feldspathes potassique. 5% d'altération potassique sous forme de leucosome ou de veinule. Texture varie de grain fin à moyen et l'intervalle est relativement homogène. La magnétite est disséminée tout au long de l'intervalle.				
		Alteration Maj:	Type/Style/Intensity	Comment		
	110.50 - 137.70	Potassic, FK-BO / ...en veines et veinules / M	En veine et de façon plus pervasive à leurs contact.			
		Structure Maj.:	Type/Core Angle	Comment		
	118.50 - 118.60	Folié 30				
	121.70 - 122.40	Veines 20	Trace de pyrrhotite au cœur			
	124.50 - 124.60	Veines 45	L'altération recoupe la SP			
	124.50 - 124.60	Folié 0				
	137.60 - 137.70	Contact inférieur 80	Contact inférieur net avec la I3G altéré			
		Texture Maj:	Type	Comment		
	110.50 - 137.70	Granoblastique				
	110.50 - 137.70	Rubanement de diffusion («Liesegang rings»)				
	110.50 - 137.70	Granoclassement normal				
	110.50 - 137.70	Homogène				
	110.50 - 137.70	Grains fins (à) < 1mm roches ignées				

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

*No séquentiel
INFR1004*

*Date de révision
2010-08-24*

No du Trou: 2014-NB-030

De
(m)

A
(m)

Lithologie

De

RQD
A

%

Commentaire

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004
Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-030

De (m)	À (m)	Lithologie		De	RQD À	%	Commentaire
137.70	191.80	I3G	Anorthosite L'intervalle se compose de 90% d'anorthosite altérée et 10% de dyke de carbonatite. L'anorthosite prend une couleur verdâtre et est formé de phénocristaux allomorphe de plagioclase flottant dans une matrice molle de chlorite. Plusieurs section sont fortement fracturé et présente même des textures de cataclasisite. Dans c'est zone de déformation des dyke de lamprophyre carbonaté (20 cm) de puissance sont observé.				
Alteration Maj:		Type/Style/Intensity	Comment				
137.70 - 191.80		Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ...en plaquage de fracture / Fa	dans les nombreuses fractures				
137.70 - 191.80		Chloritization, CL [GR-AM] / ...pénétrant - sans contrôles - [pervasive, généralisée] / Fo	Affecte la matrice de pyroxène plus que les phénocristaux de plagioclase				
Structure Maj.:		Type/Core Angle	Comment				
140.80 - 141.00		Veines 50	Veine carbonate et hématite				
145.30 - 145.60		Dyke 90	Dyke de lamprophyre carbonaté				
151.50 - 153.10		Dyke 90	Dyke granitique à texture cataclasique				
154.00 - 158.00		Broken Core	Très altéré en chlorite noire				
155.50 - 155.70		Dyke 85	Dyke de lamprohyre carbonaté				
159.80 - 161.20		Dyke 55	Dyke de carbonate rose				
166.90 - 167.10		Dyke 90	Dyke de lamprohyre carbonaté				
177.50 - 177.90		Dyke 30	Dyke de carbonate rose				
186.50 - 187.40		Dyke 65	Dyke de carbonate				
190.70 - 191.80		Dyke 35	Dyke de carbonatite				
Texture Maj:		Type	Comment				
137.70 - 191.80		Fracturé(e)	Beaucoup de zone de carotte broyé				
137.70 - 191.80		Cataclastique					
137.70 - 191.80		Amas irréguliers, agrégats	de plagioclase				
137.70 - 191.80		Hétérogène					

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004
Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-030

De
(m)

A
(m)

Lithologie

De

RQD
A

%

Commentaire

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

*No séquentiel
INFR1004*

*Date de révision
2010-08-24*

No du Trou: 2014-NB-030

De
(m)

À
(m)

Lithologie

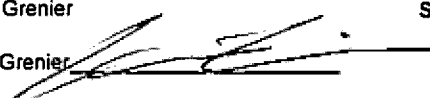
De

RQD
À

%

Commentaire

No du Trou: 2014-NB-031

<u>Forage</u>		<u>Localisation</u>	<u>Autres informations</u>	<u>Coordonnées - Gemcom</u>
Azimuth:	265	Section:	Rédigé par: Louis Grenier	Sys.: métrique, Az.: N-031°, Élev.: NM+2908m
Plongée:	-60	Niveau: SURFACE	Vérifié par: Louis Grenier 	Est: 2469.18
Longueur:	200	Galerie:	Arpenté: yes	Nord: 1305.88
Débuté:	24-avr.-25	Propriété: Mine NIOBEC	Arpenté par: Marc Lavoie	Elev.: 3036.06
Complété:	28-avr.-14	Canton: SIMARD	Artésien: no	<u>Coordonnées - MTM83, zone7</u>
Foreur: BORÉAL			Bouché: no	Est: 250030
Type de forage: EXPLO			Test "Multi-Shot" yes	Nord: 5377104
Taille: NQ			COMMENTAIRES	Elev.: 137.16

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
0.00	265.00	-60.00	C		
9.00	301.40	-59.50			
12.00	308.10	-59.50			
15.00	301.80	-59.30			
18.00	28.70	-59.10			
21.00	301.80	-58.80			
24.00	321.80	-26.60			
27.00	290.80	-58.30			
30.00	271.90	-57.70			
33.00	289.40	-58.70			

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
36.00	309.30	-58.10			
39.00	272.10	-58.50			
42.00	307.60	-58.40			
45.00	317.90	-58.20			
48.00	302.30	-58.00			
51.00	259.00	-58.50			
54.00	279.50	-58.80			
57.00	275.20	-58.70			
60.00	300.50	-58.50			
63.00	311.20	-58.50			

No du trou: 2014-NB-031

Projet NIOBEC SURFACE

No de projet: NB

Tests de Déviation

Distance Azimuth Plongée Type Bon? Commentaires

66.00	354.40	-58.80		☐	
69.00	270.20	-59.20		☐	
72.00	265.00	-59.30		☒	
75.00	265.00	-59.10		☒	
78.00	262.60	-59.30		☐	
81.00	265.70	-59.30		☒	
84.00	257.20	-59.30		☐	
87.00	262.40	-59.30		☐	
90.00	260.70	-59.30		☐	
93.00	257.50	-59.30		☐	
96.00	254.70	-59.20		☐	
99.00	259.70	-59.30		☐	
102.00	258.70	-59.30		☐	
105.00	264.00	-59.30		☐	
108.00	265.60	-59.30		☒	
111.00	266.30	-59.30		☒	
114.00	266.20	-59.30		☒	
117.00	266.70	-59.30		☒	
120.00	266.60	-59.30		☒	
123.00	266.60	-59.30		☒	
126.00	261.00	-59.40		☐	
129.00	250.40	-59.40		☐	
132.00	266.50	-59.30		☒	
135.00	264.90	-59.40		☐	
138.00	251.30	-59.40		☐	
141.00	260.40	-59.30		☐	

Tests de Déviation

Distance Azimuth Plongée Type Bon? Commentaires

144.00	267.40	-59.40		☒	
147.00	270.00	-59.40		☐	
150.00	248.70	-59.40		☐	
153.00	266.20	-59.40		☒	
156.00	261.70	-59.30		☐	
159.00	266.90	-59.30		☒	
162.00	268.00	-59.30		☐	
165.00	265.50	-59.30		☒	
168.00	266.20	-59.30		☒	
171.00	258.70	-59.30		☐	
174.00	258.40	-59.30		☐	
177.00	251.70	-59.30		☐	
180.00	262.00	-59.30		☐	
183.00	264.40	-59.20		☐	
186.00	264.00	-59.30		☐	
189.00	263.60	-59.20		☐	
192.00	261.90	-59.30		☐	
195.00	249.40	-59.20		☐	
198.00	264.80	-59.20		☐	

No du trou: 2014-NB-031

Projet NIOBEC SURFACE

No de projet: NB

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004
Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-031

De (m)	À (m)	Lithologie	RQD			Commentaire	
			De	À	%		
0.00	68.10	MT	Mort-terrain	69.00	72.00	76.67	
				72.00	75.00	100.00	
				75.00	78.00	93.33	
				78.00	81.00	70.00	
				81.00	84.00	86.67	
				84.00	87.00	73.33	
				87.00	90.00	93.33	
				90.00	93.00	93.33	
				93.00	96.00	90.00	
				96.00	99.00	83.33	
				99.00	102.00	90.00	
				102.00	105.00	93.33	
				105.00	108.00	86.67	
				108.00	111.00	90.00	
				111.00	114.00	96.67	
				114.00	117.00	76.67	
				117.00	120.00	90.00	
				120.00	123.00	83.33	
				123.00	126.00	93.33	
				126.00	129.00	93.33	
				129.00	132.00	96.67	

No du Trou: 2014-NB-031

De (m)	A (m)	Lithologie	De	RQD À	%	Commentaire
68.10	198.10	I3G Anorthosite	132.00	135.00	93.33	Inclus une veine ouverte de calcite
		Composé à 95% d'anorthosite verte foncé et de 5% d'injections carbonatitique rosâtre ou sous forme de lamprophyre carbonaté vert foncé. L'anorthosite est composé de plagioclase, de clinopyroxène, de biotite, d'orthopyroxène, de magnétite et de chlorite. Généralement de texture massive à grain grossier mais avec certain passage folié à grain fin généralement associée au zone plus altérée en carbonate. Les carbonate sont sous forme d'injection discordante que bréchifiée à différent niveau d'intensité l'anorthosite. De l'apatite, de l'hématite, de la pyrrhotite et de la pyrite sont lié au carbonate composé principalement de calcite	135.00	138.00	93.33	
			138.00	141.00	93.33	
			141.00	144.00	90.00	
			144.00	147.00	23.33	70 cm de cnr de 144.6 à 145.3. Plusieurs fractures broyée
		Alteration Maj:				
		Type/Style/Intensity				
		Comment				
		74.30 - 83.70	147.00	150.00	33.33	40 cm de cnr de 149 à 149.4. Plusieurs fractures e broyée
			150.00	153.00	63.33	Plusieurs zone de carotte broyée
		97.80 - 111.90	153.00	156.00	10.00	60 cm de cnr de 153.9 à 154.5. Beaucoup de carol
			156.00	159.00	53.33	Plusieurs fractures rapprochées
		137.50 - 144.00	159.00	162.00	33.33	20 cm cnr de 160.6 à 160.8. Carotte broyée limitée
			162.00	165.00	96.67	
		144.00 - 162.00	165.00	168.00	86.67	
			168.00	171.00	26.67	
		Mineralization Maj. :				
		Type/Style/%Mineral				
		Comment				
		68.10 - 198.10	171.00	174.00	80.00	
		68.10 - 198.10	174.00	177.00	70.00	
		71.30 - 71.40	177.00	180.00	76.67	
		71.30 - 71.40	180.00	183.00	70.00	
		71.30 - 71.40	183.00	186.00	46.67	Trop de carotte broyée pour compter les fractures.
		71.30 - 71.40	186.00	189.00	80.00	
		87.10 - 88.20	189.00	192.00	60.00	Beaucoup de fractures rapprochées
		87.10 - 88.20	192.00	195.00	86.67	

No du Trou: 2014-NB-031

De (m)	À (m)	Lithologie	RQD			Commentaire
			De	À	%	
	93.20 - 94.00	Calcite / Veine / 25				
		Veine de 1cm de puissance sub parallèle à l'axe de carotte	195.00	198.00	100.00	
	132.20 - 132.70	Pyrite / Amas / 1				
	132.20 - 132.70	Pyrrhotine / Amas / 5				
	132.20 - 132.70	Calcite / Veine / 90				
		Veine pluri centimétrique, avec géode, sub parallèle à l'axe de carotte.				
	Structure Maj.:	Type/Core Angle				
	74.30 - 74.50	Dyke 50				
	74.50 - 75.40	Folié 45				
	78.60 - 78.70	Dyke 60				
	83.50 - 83.80	Veines 70				
	87.10 - 88.20	Veines 0				
	93.20 - 94.00	Veines 0				
	98.20 - 98.90	Dyke 40				
	102.10 - 104.00	Folié 45				
	104.60 - 105.00	Dyke 60				
	105.80 - 106.50	Dyke 60				
	109.90 - 110.20	Dyke 50				
	127.80 - 128.40	Dyke 70				
	132.20 - 132.70	Veines 20				
	137.50 - 137.60	Dyke 70				
	140.70 - 141.70	Dyke 50				
	143.80 - 144.60	Dyke 70				
	162.50 - 162.80	Dyke 40				
	175.70 - 178.00	Folié 40				
	Texture Maj:	Type				
	68.10 - 198.10	Intrusif(ve) / injection				
	68.10 - 198.10	Fracturé(e)				
	68.10 - 198.10	Homogène				
	68.10 - 198.10	Massif(ve)				
	74.20 - 75.90	Folié(e)				

No du Trou: 2014-NB-031

De (m)	À (m)	Lithologie	RQD			
			De	À	%	Commentaire
	74.20 - 75.90	Grains fins (à) < 1mm roches ignées				
	98.00 - 100.00	Bréchique / Brèche				bréchification in situ par les carbonate
	102.10 - 104.20	Folié(e)				
	102.10 - 104.20	Grains fins (à) < 1mm roches ignées				Composition similaire à I3G mais contact net et grain beaucoup plus fin, dyke syn génétique?
	160.80 - 161.70	Aphanitique				
	160.80 - 161.70	Grains fins (à) < 1mm roches ignées				débute par une zone de carotte non récupéré.
	175.80 - 178.00	Grains fins (à) < 1mm roches ignées				
	175.80 - 178.00	Aphanitique				

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004
Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-031

De
(m)

À
(m)

Lithologie

De

RQD
À

%

Commentaire

No du Trou: 2014-NB-032

<u>Forage</u>		<u>Localisation</u>	<u>Autres informations</u>	<u>Coordonnées - Gemcom</u>
Azimuth:	267	Section:	Rédigé par: Louis Grenier	Sys.: métrique, Az.: N-031°, Élev.: NM+2908m
Plongée:	-60	Niveau: SURFACE	Vérifié par: Louis Grenier	Est: 3238.84
Longueur:	198	Galerie:	Arpenté: yes	Nord: 1227.47
Débuté:	28-avr.-14	Propriété: Mine NIOBEC	Arpenté par: Marc Lavoie	Elev.: 3032.86
Complété:	30-avr.-14	Canton: SIMARD	Artésien: no	<u>Coordonnées - MTM83, zone7</u>
Foreur: BORÉAL			Bouché: no	Est: 250645
Type de forage: EXPLO			Test "Multi-Shot" yes	Nord: 5376624
Taille: NQ			COMMENTAIRES	Elev.: 137.16

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
0.00	267.00	-60.00	C	☒	
6.00	320.80	-59.20		☐	
9.00	295.00	-58.70		☐	
12.00	290.80	-58.20		☐	
15.00	348.20	-57.90		☐	
18.00	299.40	-58.30		☐	
21.00	309.50	-58.80		☐	
24.00	319.00	-58.70		☐	
27.00	322.70	-58.80		☐	
30.00	340.20	-58.70		☐	

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
33.00	296.70	-58.80		☐	
36.00	308.10	-58.50		☐	
39.00	266.70	-58.00		☐	
42.00	314.80	-58.50		☐	
45.00	310.60	-57.70		☐	
48.00	314.70	-58.10		☐	
51.00	318.70	-58.20		☐	
54.00	322.90	-58.10		☐	
57.00	303.60	-57.90		☐	
60.00	345.40	-58.10		☐	

No du trou: 2014-NB-032

Projet NIOBEC SURFACE

No de projet: NB

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
63.00	291.70	-58.10		☐	
66.00	324.10	-58.10		☐	
69.00	302.40	-58.00		☐	
72.00	312.30	-58.00		☐	
75.00	324.50	-57.80		☐	
78.00	294.40	-59.90		☐	
81.00	324.60	-57.30		☐	
84.00	298.40	-57.10		☐	
87.00	344.90	-57.40		☐	
90.00	303.60	-57.90		☐	
93.00	275.00	-58.10		☐	
96.00	272.70	-58.10		☐	
99.00	277.90	-58.00		☐	
102.00	267.60	-58.00		☒	
105.00	268.60	-58.00		☒	
108.00	272.20	-58.00		☐	
111.00	271.80	-58.00		☐	
114.00	268.50	-58.00		☒	
117.00	258.70	-58.00		☐	
120.00	266.50	-58.10		☐	
123.00	270.10	-58.20		☒	
126.00	270.10	-58.00		☒	
129.00	272.80	-58.00		☐	
132.00	271.00	-58.00		☒	
135.00	270.90	-58.00		☒	
138.00	273.30	-58.00		☐	

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
141.00	273.40	-58.00		☐	
144.00	265.70	-58.00		☐	
147.00	271.90	-58.00		☒	
150.00	243.30	-58.10		☐	
153.00	273.50	-58.10		☐	
156.00	274.10	-58.10		☐	
159.00	269.60	-58.10		☒	
162.00	271.90	-58.10		☒	
165.00	269.40	-58.10		☒	
168.00	272.60	-57.60		☐	
171.00	272.10	-57.50		☒	
174.00	272.30	-57.80		☒	
177.00	267.80	-57.80		☐	
180.00	270.90	-57.80		☐	
183.00	272.70	-57.80		☒	
186.00	273.20	-57.70		☒	
189.00	273.20	-57.80		☒	
192.00	257.50	-57.70		☐	
195.00	265.50	-57.70		☐	
198.00	271.20	-57.70		☐	

No du trou: 2014-NB-032

Projet NIOBEC SURFACE

No de projet: NB

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

*No séquentiel
INFR1004*

*Date de révision
2010-08-24*

No du Trou 2014-NB-032

De (m)	A (m)	Lithologie		De	RQD À	%	Commentaire
0.00	90.30	MT	Mort-terrain	93.00	96.00	73.33	
				96.00	99.00	66.67	20cm de cnr de 97.9 à 98.1. Beaucoup de fracture: broyée
				99.00	102.00	56.67	
				102.00	105.00	46.67	
				105.00	108.00	76.67	
				108.00	111.00	63.33	
				111.00	114.00	83.33	
				114.00	117.00	83.33	
				117.00	120.00	63.33	Bonne zone de carotte broyée
				120.00	123.00	73.33	
				123.00	126.00	60.00	
				126.00	129.00	90.00	20 cm de cnr, carotte broyée de 128.1 à 128.3
				129.00	132.00	86.67	20 cm de cnr de 129.1 à 129.3
				132.00	135.00	70.00	
				135.00	138.00	86.67	
				138.00	141.00	53.33	
				141.00	144.00	73.33	
				144.00	147.00	96.67	
				147.00	150.00	56.67	
				150.00	153.00	90.00	
				153.00	156.00	86.67	

No du Trou: 2014-NB-032

De (m)	À (m)	Lithologie		De	À	%	Commentaire	
90.30	122.30	I3G	Anorthosite	156.00	159.00	60.00		
		Anorthosite de couleur vert foncé avec 5% d' injections (cm-dm) de granite. L'anorthosite est composé de plagioclase, pyroxène, amphibole, de biotite et de magnétite. Elle a une texture massive avec des grain grossier. Un dyke de diorite recoupe de 99.8 à 100.3 La magnétite est en amas (1-2mm) disséminé mais parfois en amas plus grossier ou en veinule millimétrique.		159.00	162.00	46.67		
				162.00	165.00	10.00	Beau coup de fractures distribuée tout au long de l	
		Alteration Maj:	Type/Style/Intensity	Comment	165.00	168.00	80.00	
	90.30 - 117.00		Silicification, QZ-CQ / ...en veines et veinules / Fa	provoqué par l'injection du granite	168.00	171.00	76.67	
	117.00 - 122.30		Silicification, QZ-CQ / ...en veines et veinules / M	plus intense à proximité du dyke de I1B.	171.00	174.00	50.00	20cm de cnr de 173.5 à 173.7.
					174.00	177.00	76.67	
		Structure Maj.:	Type/Core Angle	Comment	177.00	180.00	86.67	
	93.80 - 94.00		Dyke 75	Dyke de carbonate rose	180.00	183.00	66.67	
	99.80 - 100.30		Dyke 50	Dyke de diorite	183.00	186.00	60.00	
		Texture Maj:	Type	Comment	186.00	189.00	36.67	
	90.30 - 122.30		Fracturé(e)		189.00	192.00	63.33	
	90.30 - 122.30		Grains grossiers (à) >5 mm roches ignées		192.00	195.00	90.00	
	90.30 - 122.30		Homogène		195.00	198.00	76.67	
	90.30 - 122.30		Massif(ve)					

No du Trou: 2014-NB-032

De (m)	A (m)	Lithologie		De	RQD À	%	Commentaire
122.30	132.00	I1B	Granite Granite rose à grain grossier et à texture porphyrique. Composé de feldsaph-K, quartz, biotite et magnétite, il est homogène. Les phénocristaux de feldspath-K peuvent atteindre jusqu'à 3 cm de diamètre. Un petit dyke de lamprophyre carbonaté recoupe le granite.				
		Structure Maj.:	Type/Core Angle	Comment			
		131.90 - 132.00	Contact inférieur 20	Contact inférieur très faible, le dyke est probablement moins puissant que son intersection			
		Texture Maj:	Type	Comment			
		122.30 - 132.00	Porphyrique				
		122.30 - 132.00	Grains grossiers (à) >5 mm roches ignées				
		122.30 - 132.00	Homogène				

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004
Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-032

De (m)	À (m)	Lithologie		De	RQD À	%	Commentaire
132.00	198.00	I3G	Anorthosite Anorthosite verte foncé recoupé par 5% de dyke granitique, de carbonatite et d'injection mafique carbonaté. L'anorthosite est composé de plagioclase, pyroxènes, amphiboles, biotite et magnétite. Sa texture est généralement homogène et massive avec une granulométrie grossière sauf à proximité des injections. Tous les générations de dykes sont tardifs et recoupe l'anorthosite. La magnétite est disséminée tout au long de l'intervall. Un dyke de lamprophyre carbonaté est intercepté de 155 à 155.9m. La fin du trou est marqué par plusieurs injection (10cm) de carbonatite gris rose et de lamprophyre carbonaté vert foncé				
		Alteration Maj:	Type/Style/Intensity	Comment			
		162.60 - 165.50	Silicification, QZ-CQ / ...en veines et veinules / Fo	causé par un dyke de I1B			
		185.30 - 198.00	Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ...en veines et veinules / M	Injection de plusieurs carbonatites sous forme de dyke décimétrique			
		Structure Maj.:	Type/Core Angle	Comment			
		137.90 - 138.20	Dyke 60	I3G à grain fin			
		140.30 - 141.50	Dyke 20	Dyke de I1B			
		152.80 - 153.00	Folié 70	Foliation magmatique dans l'I3G			
		155.00 - 155.90	Dyke 60	Dyke de lamprophyre carbonaté			
		162.60 - 165.50	Dyke 25	Dyke de I1B			
		185.30 - 185.50	Dyke 90	lamprophyre carbonaté			
		193.10 - 193.80	Dyke 60	Carbonatite gris rose			
		Texture Maj:	Type	Comment			
		132.00 - 198.00	Intrusif(ve) / injection				
		132.00 - 198.00	Fracturé(e)				
		132.00 - 198.00	Grains grossiers (à) >5 mm roches ignées				
		132.00 - 198.00	Homogène				
		132.00 - 198.00	Massif(ve)				

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

*No séquentiel
INFR1004*

*Date de révision
2010-08-24*

No du Trou: 2014-NB-032

*De A
(m) (m)*

Lithologie

De RQD A % Commentaire

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

*No séquentiel
INFR1004*

*Date de révision
2010-08-24*

No du Trou: 2014-NB-032

De
(m)

À
(m)

Lithologie

De

RQD
À

%

Commentaire

MINE NIOBEC

JOURNAL DE SONDAGE

No du Trou: 2014-NB-033

No séquentiel
INFR1004

Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-033

Forage

Azimuth: 295

Plongée: -60

Longueur: 150

Débuté: 01-mai-14

Complété: 02-mai-14

Foreur: BORÉAL

Type de forage: EXPLO

Taille: NQ

Localisation

Section:

Niveau: SURFACE

Galerie:

Propriété: Mine NIOBEC

Canton: SIMARD

Autres informations

Rédigé par: Louis Grenier

Vérifié par: Louis Grenier

Arpenté: yes

Arpenté par: Marc Lavoie

Artésien: no

Bouché: no

Test "Multi-Shot" yes

COMMENTAIRES

Coordonnées - Gemcom

Sys.: métrique, Az.: N-031°, Élev.: NM+2908m

Est: 1233.65

Nord: 1454.61

Elev.: 3036.15

Coordonnées - MTM83, zone7

Est: 249056

Nord: 5377870

Elev.: 137.16

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
----------	---------	---------	------	------	--------------

0.00	295.00	-60.00	C	☒	
75.00	328.10	-57.10		☐	
78.00	297.70	-57.50		☐	
81.00	113.20	-57.50		☐	
84.00	295.50	-57.80		☒	
87.00	295.00	-57.70		☒	
90.00	296.60	-57.70		☐	
93.00	299.30	-57.40		☐	
96.00	292.70	-57.60		☐	
99.00	294.40	-57.70		☒	

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
----------	---------	---------	------	------	--------------

102.00	283.90	-57.70		☐	
105.00	295.30	-57.70		☒	
108.00	294.10	-57.60		☒	
111.00	285.60	-57.60		☐	
114.00	294.00	-57.60		☒	
117.00	295.60	-57.50		☒	
120.00	294.60	-57.90		☒	
123.00	295.40	-57.40		☒	
126.00	295.00	-57.50		☒	
129.00	294.50	-57.50		☒	

No du trou: 2014-NB-033

Projet NIOBEC SURFACE

No de projet: NB

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
132.00	295.30	-57.50		☒	
135.00	294.50	-57.50		☒	
138.00	295.10	-57.50		☒	
141.00	293.00	-57.60		☐	
144.00	292.00	-57.70		☐	
147.00	294.70	-57.60		☒	
150.00	294.40	-57.60		☒	

Page 1 of 2

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

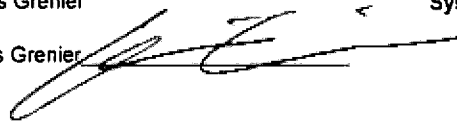
*No séquentiel
INFR1004*

*Date de révision
2010-08-24*

No du Trou: 2014-NB-033

De (m)	À (m)	Lithologie	RQD			Commentaire
			De	À	%	
	74.50 - 150.00	Bréchique / Brèche	138.00	141.00	100.00	
	74.50 - 150.00	Intrusif(ve) / injection				
	74.50 - 150.00	Homogène	141.00	144.00	96.67	
	74.50 - 150.00	Grains grossiers (à) >5 mm roches ignées	144.00	147.00	83.33	
			147.00	150.00	100.00	

No du Trou: 2014-NB-034

<u>Forage</u>		<u>Localisation</u>	<u>Autres informations</u>	<u>Coordonnées - Gemcom</u>
Azimuth:	254	Section:	Rédigé par: Louis Grenier	Sys.: métrique, Az.: N-031°, Élev.: NM+2908m
Plongée:	-60	Niveau: SURFACE	Vérifié par: Louis Grenier 	Est: 1993.23
Longueur:	150	Galerie:	Arpenté: yes	Nord: 2186.65
Débuté:	06-mai-14	Propriété: Mine NIOBEC	Arpenté par: Marc Lavoie	Elev.: 3036.78
Complété:	07-mai-14	Canton: SIMARD	Artésien: no	<u>Coordonnées - MTM83, zone7</u>
Foreur: BORÉAL			Bouché: no	Est: 2500710
Type de forage: EXPLO			Test "Multi-Shot" yes	Nord: 5378102
Taille: NQ			COMMENTAIRES	Elev.: 137.16

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
0 00	254.50	-60 00	C	☒	
6 00	312.00	-58 40			
9 00	326.30	-58 20			
12 00	241.60	-58 50			
15 00	233.50	-58 40			
18 00	313.50	-58 70			
21 00	308.90	-59 80			
24 00	303.80	-58 30			
27 00	313.70	-57 90			
30 00	326.00	-58 00			

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
33 00	256.50	-58 00			
36 00	303.60	-58 10			
39 00	289.40	-57 80			
42 00	296.10	-57 60			
45 00	292.50	-57 50			
48 00	283.40	-57 20			
51 00	307.30	-56 90			
54 00	300.00	-57 00			
57 00	348.90	-57 30			
60 00	322.70	-56 90			

No du trou: 2014-NB-034

Projet NIOBEC SURFACE

No de projet: NB

Tests de Déviation

Distance Azimuth Plongée Type Bon? Commentaires

63.00	192.10	-56.70		☐	
66.00	284.50	-56.40		☐	
69.00	303.40	-57.70		☐	
72.00	335.80	-56.60		☐	
75.00	340.20	-57.30		☐	
78.00	328.60	-56.90		☐	
81.00	320.60	-56.10		☐	
84.00	320.50	-55.60		☐	
87.00	254.90	-56.30		☒	
90.00	87.30	-56.90		☐	
93.00	243.00	-57.00		☐	
96.00	252.70	-56.80		☐	
99.00	253.40	-56.90		☒	
102.00	254.50	-57.00		☒	
105.00	257.80	-56.90		☐	
108.00	254.90	-56.90		☒	
111.00	253.20	-56.90		☒	
114.00	256.30	-56.80		☐	
117.00	255.60	-56.80		☒	
120.00	255.40	-56.70		☒	
123.00	256.50	-56.70		☐	
126.00	251.10	-56.80		☐	
129.00	253.90	-56.70		☐	
132.00	257.70	-56.70		☐	
135.00	254.50	-56.70		☒	
138.00	253.40	-56.70		☒	

Tests de Déviation

Distance Azimuth Plongée Type Bon? Commentaires

141.00	256.20	-56.70		☐	
144.00	253.40	-56.70		☒	
147.00	254.30	-56.70		☒	
150.00	253.40	-56.70		☒	

No du trou: 2014-NB-034

Projet NIOBEC SURFACE

No de projet: NB

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004
Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-034

De (m)	À (m)	Lithologie	RQD			Commentaire
			De	À	%	
			87.00	90.00	66.67	
			90.00	93.00	90.00	
			93.00	96.00	96.67	
			96.00	99.00	80.00	
0.00	86.40	MT Mort-terrain	99.00	102.00	83.33	
			102.00	105.00	96.67	
			105.00	108.00	100.00	
			108.00	111.00	83.33	
			111.00	114.00	90.00	
			114.00	117.00	96.67	
			117.00	120.00	100.00	
			120.00	123.00	90.00	
			123.00	126.00	90.00	
			126.00	129.00	93.33	
			129.00	132.00	93.33	
			132.00	135.00	80.00	
			135.00	138.00	96.67	
			138.00	141.00	96.67	
			141.00	144.00	93.33	
			144.00	147.00	96.67	2.9
			147.00	150.00	96.67	

No du Trou: 2014-NB-034

De (m)	À (m)	Lithologie		De	RQD À	%	Commentaire
86.40	108.60	I3G	Anorthosite Anorthosite de couleur verte mauve composée de plagioclase, clinopyroxène, amphibole et magnétite. Sa texture est homogène, massive à grain grossier. Les clinopyroxène ont des couronne d'altération rétrograde en amphibole. 2% de dyke de carbonatite (±10cm) de couleur gris rosâtre recoupe l'anorthosite. Un dyke de pegmatite est noté de 97.9 à 98.3.				
Alteration Maj:		Type/Style/Intensity	Comment				
86.40 - 108.60		Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ... en veines et veinules / Fa	en dyke				
Mineralization Maj. :		Type/Style/%Mineral	Comment				
86.40 - 108.60		Magnétite / Disséminé / 1					
Structure Maj.:		Type/Core Angle	Comment				
93.60 - 93.70		Dyke 70	dyke de carbonatite				
97.90 - 98.30		Dyke 60	Injection pegmatitique				
102.80 - 103.00		Dyke 90	Dyke de I4Q				
106.70 - 106.80		Dyke 60	I4Q				
107.50 - 107.80		Dyke 50	Dyke de I4Q				
108.00 - 108.10		Dyke 70	Dyke de I4Q				
Texture Maj:		Type	Comment				
86.40 - 108.60		Intrusif(ve) / injection	de I4Q				
86.40 - 108.60		Grains grossiers (à) >5 mm roches ignées					
86.40 - 108.60		Homogène					
86.40 - 108.60		Massif(ve)					

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004
Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-034

De
(m)

À
(m)

Lithologie

RQD

De *À* *%* *Commentaire*

No du Trou: 2014-NB-034

De (m)	À (m)	Lithologie		De	RQD À	%	Commentaire
108.60	114.50	I4Q	Carbonatite				
		Un faciès de carbonatite gris rosâtre recoupé par un autre faciès blanc rose enrichie en apatite. Les deux faciès se divisent en proportion équivalente dans l'intervall. Le premier à une texture folié à grain fin tandis que le second est à grain plus grossier et localement à texture bréchique. L'apatite enveloppe les grains de carbonate (dolomie). Les contact sont net entre la carbonatite et l'anorthosite hôte					
		Alteration Maj:	Type/Style/Intensity				Comment
	108.60 - 111.80		Hematization, HM / ... en amas / Fa				
	111.80 - 114.20		Altération indéterminée / ... en remplacement de (digestion syénite) / M				Apatite remplace les grains de carbonate
	114.20 - 114.50		Hematization, HM / ... en amas / Fa				
		Structure Maj.:	Type/Core Angle				Comment
	108.60 - 111.80		Folié 50				bien développé avec même des passage mylonitique
	111.80 - 111.90		Contact inférieur 55				
	114.20 - 114.30		Contact inférieur 60				
	114.30 - 114.50		Folié 50				
		Texture Maj:	Type				Comment
	108.60 - 111.80		Homogène				
	108.60 - 111.80		Myrmékitique				
	108.60 - 111.80		Grains fins (à) < 1mm roches ignées				
	108.60 - 111.80		Folié(e)				
	111.80 - 114.20		Bréchique / Brèche				
	111.80 - 114.20		Folié(e)				
	111.80 - 114.20		Grains moyens (à) 1-5 mm roches ignées				
	111.80 - 114.20		Homogène				

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004
Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-034

De
(m)

À
(m)

Lithologie

De

RQD
À

%

Commentaire

No du Trou: 2014-NB-034

De (m)	À (m)	Lithologie		De	RQD À	%	Commentaire
114.50	143.30	I3G	Anorthosite Anorthosite vert mauvâtre composé de plagioclase, clinopyroxène, amphibole et magnétite. Sa texture est massive, homogène et à grain grossier. Quelques dyke de carbonatite gris rosâtre (±10cm) recoupe l'intervat. Un dyke de lamprophyre carbonaté vert foncé recoupe l'intervat de 131.2 à 133.3.				
Alteration Maj:		Type/Style/Intensity	Comment				
114.50 - 143.30		Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ...en veines et veinules / Fa	dyke de carbonatite				
129.50 - 130.50		Bleaching (lessivage) / ...pénétrant - sans contrôles - [pervasive, généralisée] / M	lessivage de l'I3G				
138.00 - 143.30		Potassic, FK-BO / ...en veines et veinules / Fa	injections de QZ-FK issue de l'unité suivante.				
Mineralization Maj. :		Type/Style/%Mineral	Comment				
114.50 - 143.30		Magnétite / Disséminé / 1					
Structure Maj.:		Type/Core Angle	Comment				
119.40 - 119.60		Veines 50	Veine de quartz				
126.00 - 126.40		Dyke 70	dyke de carbonatite				
131.20 - 133.30		Folié 70					
131.20 - 133.30		Dyke 90	dyke de lamprophyre carbonaté				
133.90 - 134.20		Dyke 70	lamprophyre carbonaté				
143.30 - 143.30		Contact inférieur 70	contact inférieur				
Texture Maj:		Type	Comment				
114.50 - 143.30		Intrusif(ve) / injection					
114.50 - 143.30		Grains grossiers (à) >5 mm roches ignées					
114.50 - 143.30		Homogène					
114.50 - 143.30		Massif(ve)					

No du Trou: 2014-NB-034

<i>De</i> <i>(m)</i>	<i>À</i> <i>(m)</i>	<i>Lithologie</i>	<i>De</i>	<i>RQD</i> <i>À</i>	<i>%</i>	<i>Commentaire</i>
143.30	150.00	M3 Orthogneiss Gneiss granitique de couleur gris rose composé de quartz, feldspath-K, biotite et magnétite. Sa texture est à grain fin, équi granulaire, homogène et recoupé d'injection enrichies en Feldspath-K.				
		Alteration Maj:	Type/Style/Intensity	Comment		
		143.30 - 150.00	Potassic, FK-BO / ...en veines et veinules / Fa			
		Mineralization Maj. :	Type/Style/%Mineral	Comment		
		143.30 - 150.00	Magnétite / Disséminé / 1			
		Texture Maj:	Type	Comment		
		143.30 - 150.00	Granoblastique			
		143.30 - 150.00	Intrusif(ve) / injection			
		143.30 - 150.00	Homogène			
		143.30 - 150.00	Grains fins (à) < 1mm roches ignées			

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

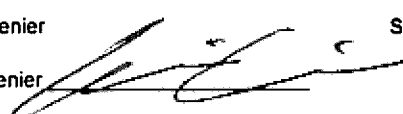
No séquentiel
INFR1004

Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-034

De (m)	À (m)	Lithologie	RQD			Commentaire
			De	À	%	

No du Trou: 2014-NB-035

<u>Forage</u>		<u>Localisation</u>	<u>Autres informations</u>	<u>Coordonnées - Gemcom</u>
Azimuth:	269	Section:	Rédigé par: Louis Grenier	Sys.: métrique, Az.: N-031°, Élev.: NM+2908m
Plongée:	-60	Niveau: SURFACE	Vérifié par: Louis Grenier 	Est: 2761.97
Longueur:	201	Galerie:	Arpenté: yes	Nord: 3689.66
Débuté:	12-mai-14	Propriété: Mine NIOBEC	Arpenté par: Marc Lavoie	Elev.: 3038.2
Complété:	14-mai-14	Canton: SIMARD	Artésien: no	<u>Coordonnées - MTM83, zone7</u>
Foreur: BORÉAL			Bouché: no	Est: 251545
Type de forage: EXPLO			Test "Multi-Shot" yes	Nord: 5378953
Taille: NQ			COMMENTAIRES	Elev.: 137.16

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
0.00	269.00	-60.00	C	☒	
69.00	297.80	-56.50			
72.00	312.60	-56.00			
75.00	312.80	-55.50			
78.00	288.20	-55.60			
81.00	288.10	-58.30			
84.00	269.00	-55.80		☒	
87.00	268.30	-55.80		☒	
90.00	269.00	-55.70		☒	
93.00	266.50	-55.70		☐	

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
96.00	269.70	-55.70		☒	
99.00	269.10	-55.70		☒	
102.00	263.20	-55.40		☐	
105.00	266.30	-55.70		☐	
108.00	270.40	-54.50		☒	
111.00	265.00	-55.70		☐	
114.00	256.10	-55.70		☐	
117.00	265.40	-55.70		☐	
120.00	264.80	-55.60		☐	
123.00	262.30	-55.60		☐	

No du trou: 2014-NB-035

Projet NIOBEC SURFACE

No de projet: NB

Tests de Déviation

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
126.00	262.80	-55.60		☐	
129.00	256.90	-55.60		☐	
132.00	261.40	-55.60		☐	
135.00	264.00	-55.70		☐	
138.00	263.10	-55.70		☐	
141.00	266.00	-55.60		☐	
144.00	262.10	-55.70		☐	
147.00	269.00	-55.70		☒	
150.00	270.60	-55.80		☒	
153.00	276.50	-56.00		☐	
156.00	271.10	-57.00		☒	
159.00	262.80	-56.10		☐	
162.00	266.70	-56.30		☐	
165.00	269.80	-56.30		☒	
168.00	273.00	-56.40		☐	
171.00	270.70	-56.40		☒	
174.00	260.70	-56.30		☐	
177.00	264.90	-56.80		☐	
180.00	267.10	-56.50		☐	
183.00	263.40	-56.80		☐	
186.00	269.90	-56.40		☒	
189.00	262.80	-55.70		☐	
192.00	253.60	-56.90		☐	
195.00	252.60	-56.40		☐	
198.00	265.90	-56.30		☐	
201.00	262.60	-55.40		☐	

No du trou: 2014-NB-035

Projet NIOBEC SURFACE

No de projet: NB

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004

Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-035

De (m)	A (m)	Lithologie	RQD			Commentaire	
			De	A	%		
0.00	70.10	MT	Mort-terrain	72.00	75.00	100.00	
				75.00	78.00	93.33	
				78.00	81.00	100.00	
				81.00	84.00	96.67	
				84.00	87.00	96.67	
				87.00	90.00	100.00	
				90.00	93.00	100.00	
				93.00	96.00	100.00	
				96.00	99.00	100.00	
				99.00	102.00	96.67	
				102.00	105.00	96.67	
				105.00	108.00	86.67	
				108.00	111.00	96.67	
				111.00	114.00	96.67	
				114.00	117.00	100.00	
				117.00	120.00	100.00	
				120.00	123.00	90.00	
				123.00	126.00	93.33	
				126.00	129.00	96.67	
				129.00	132.00	100.00	
				132.00	135.00	96.67	

De (m)	À (m)	Lithologie	De	À	%	Commentaire
70.10	141.90	I3G Anorthosite	135.00	138.00	100.00	
		Long intervalle d'anorthosite composée de plagioclase, clinopyroxène, biotite et magnétite. Plusieurs injections de granite (5%) et de dyke de carbonatite (1%) recoupent l'anorthosite. Sa granulométrie est moyenne à grossière et sa texture homogène et massive. L'unité est forte est magnétique. Des trace de pyrrhotite et de pyrite sont observée en amas irrégulier.	138.00	141.00	100.00	
			141.00	144.00	90.00	
		Mineralization Maj. : Type/Style/%Mineral Comment	144.00	147.00	100.00	
		70.10 - 141.50 Pyrite / Amas /	147.00	150.00	73.33	
		70.10 - 141.50 Pyrrhotine / Amas /	150.00	153.00	93.33	
		70.10 - 141.50 Magnétite / Disséminé / 2	153.00	156.00	93.33	
		Structure Maj.: Type/Core Angle Comment	156.00	159.00	93.33	
		80.60 - 81.30 Dyke 60 dyke de granite	159.00	162.00	96.67	
		84.90 - 85.00 Dyke 60 lamprophyre carbonaté	162.00	165.00	93.33	
		85.20 - 85.40 Dyke 50 dyke de granite	165.00	168.00	96.67	
		95.30 - 95.60 Dyke 60 dyke de granite	168.00	171.00	90.00	
		98.50 - 98.60 Veines 20 Veine de quartz	171.00	174.00	83.33	
		99.00 - 99.10 Folié 50 foliation	174.00	177.00	93.33	
		105.50 - 105.70 Dyke 70 dyke de carbonatite	177.00	180.00	90.00	
		121.10 - 121.40 Dyke 50 dyke de carbonatite	180.00	183.00	96.67	
		131.30 - 131.90 Dyke 20 Dyke mafique avec 10% de pyrrhotite et 5% de Pyrite.	183.00	186.00	96.67	
		133.00 - 133.10 Folié 70 foliation magmatique	186.00	189.00	93.33	
		Texture Maj: Type Comment	189.00	192.00	100.00	
		70.10 - 141.90 Grains grossiers (à) >5 mm roches ignées	192.00	195.00	96.67	
		70.10 - 141.90 Grains moyens (à) 1-5 mm roches ignées	195.00	198.00	100.00	
		70.10 - 141.90 Massif(ve)				
		70.10 - 141.90 Homogène				

No du Trou: 2014-NB-035

De (m)	À (m)	Lithologie	RQD			Commentaire
			De	À	%	
			198.00	201.00	86.67	
141.90	148.00	I2J Diorite Diorite foliée à grain fin composée de plagioclase, biotite, magnétite, pyroxène et quartz. Une grosse injection de carbonatite bréchique recoupe l'intervalle de 143.5 à 144.7				
		Alteration Maj:	Type/Style/Intensity		Comment	
		143.50 - 144.70	Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ... en veines et veinules / Fo		dyke de carbonatite discodant.	
		Mineralization Maj. :	Type/Style/%Mineral		Comment	
		141.90 - 148.00	Magnétite / Disséminé / 3			
		Structure Maj.:	Type/Core Angle		Comment	
		141.90 - 148.00	Folié 70		foliation	
		Texture Maj:	Type		Comment	
		141.90 - 148.00	Granoblastique			
		141.90 - 148.00	Intrusif(ve) / injection			
		141.90 - 148.00	Folié(e)			
		141.90 - 148.00	Grains fins (à) < 1mm roches ignées			
		141.90 - 148.00	Homogène			

No du Trou: 2014-NB-035

De (m)	À (m)	Lithologie	De	RQD À	%	Commentaire
148.00	201.00	I3G Anorthosite Anorthosite massive à grain grossier, de couleur gris verdâtre foncé et composée de plagioclase, clinopyroxène, biotite et magnétite. Plusieurs dyke de carbonatite (15%) variant de 10 à 100 cm de puissance recoupent l'intervalle. Les dykes ont souvent une texture bréchique et une composition mafique.				
		Alteration Maj: 148.00 - 201.00 Type/Style/Intensity Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ... en veines et veinules / Fo Comment sous forme de dyke				
		Mineralization Maj. : 148.00 - 201.00 Type/Style/%Mineral Magnétite / Disséminé / 2 Comment				
		Structure Maj.: 149.50 - 149.60 154.40 - 154.50 155.80 - 158.60 164.20 - 164.70 171.80 - 172.00 176.10 - 176.20 182.60 - 183.20 193.30 - 193.40 196.20 - 196.60 196.90 - 197.60 Type/Core Angle Dyke 50 Dyke 60 Dyke 70 Dyke 50 Dyke 40 Dyke 70 Dyke 40 Dyke 50 Dyke 40 Dyke 40 Comment lamprophyre carbonaté lamprophyre carbonaté dyke de carbonatite gris pâle. lamprophyre carbonaté lamprohyre carbonaté lamprophyre carbonaté Dyke de carbonatite gris rose lamprophyre carbonaté dyke de carbonatite bréchique gris rose. dyke de carbonatite bréchique de couleur gris rose.				
		Texture Maj: 148.00 - 201.00 148.00 - 201.00 148.00 - 201.00 Type Intrusif(ve) / injection Homogène Massif(ve) Comment				

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004
Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-035

De
(m)

À
(m)

Lithologie

De

RQD
À

%

Commentaire

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

*No séquentiel
INFR1004*

*Date de révision
2010-08-24*

No du Trou: 2014-NB-035

De (m)	À (m)	Lithologie	De	RQD		%	Commentaire
				À			

No du Trou: 2014-NB-036

<u>Forage</u>		<u>Localisation</u>	<u>Autres informations</u>	<u>Coordonnées - Gemcom</u>
Azimuth:	89	Section:	Rédigé par: Louis Grenier	Sys.: métrique, Az.: N-031°, Élev.: NM+2908m
Plongée:	-60	Niveau: SURFACE	Vérifié par: Louis Grenier 	Est: 3831.02
Longueur:	108	Galerie:	Arpenté: yes	Nord: 4779.86
Débuté:	08-mai-14	Propriété: Mine NIOBEC	Arpenté par: Marc Lavoie	Elev.: 3041.93
Complété:	09-mai-14	Canton: SIMARD	Artésien: no	<u>Coordonnées - MTM83, zone7</u>
Foreur: BORÉAL			Bouché: no	Est: 253005
Type de forage: EXPLO			Test "Multi-Shot" no	Nord: 5379344
Taille: NQ			COMMENTAIRES	Elev.: 137.16
			Trou perdu, train de tige resté bloqué au fond du trou dans une zone faillée. Pas de test de déviation.	

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
0.00	89.00	-60.00	C	☒	

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004

Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-036

De (m)	À (m)	Lithologie	De	RQD À	%	Commentaire
0.00	69.00	MT Mort-terrain Présence de bloc métrique d'anorthosite.	69.00	72.00	86.67	
			72.00	75.00	70.00	
			75.00	78.00	96.67	
			78.00	81.00	86.67	
			81.00	84.00	80.00	
			84.00	87.00	83.33	30 cm de cnr de 85.3 à 85.6, associé à un petit pla
			87.00	90.00	83.33	Boue de faille à 89.3 sur 110cm
			90.00	93.00	86.67	
			93.00	96.00	56.67	Beaucoup de fracture // à la carotte
			96.00	99.00	46.67	30 cm de cnr de 99.2 à 99.5. Beaucoup de fracture l'intervai
			99.00	102.00	60.00	20 cm de cnr de 101.8 à 102m. Beaucoup de de c: fracture.
			102.00	105.00	63.33	20cm de cnr de 102.7 à 102.9.
			105.00	108.00	80.00	20cm de cnr de 106.8 à 107. Carotte broyée méca forage.

No du Trou: 2014-NB-036

De (m)	À (m)	Lithologie		De	RQD À	%	Commentaire
69.00	78.50	S7A	Calciulite				
		Calcaire du Trenton avec une granulométrie très fine dans le début du trou devenant grossière à partir de 75.1m. Le litage est clairement identifiable avec des texture primaire en lamination parallèle. De 75.1 à 78.5m on observe des un apport de fragments lithique anguleux (2-5mm) de feldsaph et quartz dans la matrice de calcaire.					
		Mineralization Maj. :	Type/Style/%Mineral	Comment			
69.00 - 78.50			Quartz / Grain Moyen / 2				
69.00 - 78.50			Feldspath / Grain Moyen / 2				
		Structure Maj.:	Type/Core Angle	Comment			
72.59 - 73.00			Laminé 60	Lamination parallèle sédimentaire			
75.00 - 75.50			Laminé 60	Litage primaire en lamination parallèle.			
78.50 - 78.50			Contact inférieur 70	Contact discordant.			
		Texture Maj:	Type	Comment			
69.00 - 75.10			Laminations parallèles				
69.00 - 75.10			Aphanitique				
69.00 - 75.10			Homogène				
75.10 - 78.50			Laminations parallèles				
75.10 - 78.50			Grains moyens (à) 1-5 mm				
75.10 - 78.50			roches ignées				
75.10 - 78.50			Homogène				

No du Trou: 2014-NB-036

De (m)	À (m)	Lithologie		De	RQD À	%	Commentaire
78.50	108.00	I2F	Monzonite				
			Roche rosâtre dont la proportion de feldspath potassique et de feldspath plagioclase est équivalente. Les feldspath-K viennent en remplacement des plagioclase et forme des coronnes d'altération. Beaucoup de calcite se trouve en injection entre les cristaux de feldspaths en veinule (mm) et en dyke de carbonatite (±10cm). À partir de 93m l'altération carbonatée s'accroît et la roche est bréchifiée.				
		Alteration Maj:	Type/Style/Intensity	Comment			
		78.50 - 108.00	Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ...pénétrant - sans contrôles - [pervasive, généralisée] / Fo	Imprègne tout l'intervalle et change la nature primaire de la roche.			
		Mineralization Maj. :	Type/Style/%Mineral	Comment			
		78.50 - 108.00	Chlorite / Amas / 1				
		78.50 - 108.00	Magnétite / Disséminé / 1				
		Structure Maj.:	Type/Core Angle	Comment			
		89.30 - 89.40	Faïlle 50	Avec boue de faille			
		90.90 - 91.00	Folié 50				
		91.80 - 91.90	Dyke 50	Dyke de carbonatite hématisé.			
		93.40 - 94.00	Dyke 50	Dyke de PX-CL, vert foncé et non magnétique.			
		97.40 - 97.50	Dyke 45	Dyke de carbonatite.			
		98.50 - 98.60	Dyke 50	Dyke de carbonatite hématisé			
		103.30 - 103.50	Dyke 50	Dyke de carbonatite.			
		Texture Maj:	Type	Comment			
		78.50 - 108.00	Fracturé(e)				
		78.50 - 108.00	Intrusif(ve) / injection				
		78.50 - 108.00	Bréchique / Brèche				
		78.50 - 108.00	Granoblastique				
		78.50 - 108.00	Grains moyens (à) 1-5 mm roches ignées				
		78.50 - 108.00	Hétérogène				

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004
Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-036

De
(m)

À
(m)

Lithologie

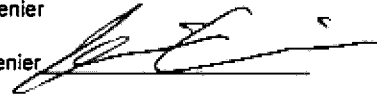
De

RQD
À

%

Commentaire

No du Trou: 2014-NB-037

<u>Forage</u>		<u>Localisation</u>	<u>Autres informations</u>	<u>Coordonnées - Gemcom</u>
Azimuth:	269	Section:	Rédigé par: Louis Grenier	Sys.: métrique, Az.: N-031°, Élev.: NM+2908m
Plongée:	-60	Niveau: SURFACE	Vérifié par: Louis Grenier 	Est: 4217.77
Longueur:	201	Galerie:	Arpenté: yes	Nord: 4157.1
Débuté:	10-mai-14	Propriété: Mine NIOBEC	Arpenté par: Marc Lavoie	Elev.: 3036.43
Complété:	12-mai-14	Canton: SIMARD	Artésien: no	<u>Coordonnées - MTM83, zone7</u>
Foreur: BORÉAL			Bouché: no	Est: 253008
Type de forage: EXPLO			Test "Multi-Shot" yes	Nord: 5378612
Taille: NQ			COMMENTAIRES	Elev.: 137.16

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
0.00	269.00	-60.00	C	☒	
45.00	318.00	-55.60			
48.00	347.80	-55.60			
51.00	270.00	-55.80			
54.00	267.70	-55.80		☒	
57.00	266.60	-55.70		☒	
60.00	266.60	-55.80		☒	
63.00	269.00	-55.80			
66.00	268.30	-55.80			
69.00	268.30	-55.80			

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
72.00	267.30	-55.80		☒	
75.00	267.20	-55.90		☒	
78.00	265.90	-55.80			
81.00	263.50	-55.90			
84.00	268.40	-55.80		☒	
87.00	269.30	-55.70			
90.00	266.40	-55.80			
93.00	267.90	-55.80		☒	
96.00	268.70	-55.90		☒	
99.00	268.10	-55.90		☒	

No du trou: 2014-NB-037

Projet NIOBEC SURFACE

No de projet: NB

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
102.00	267.70	-55.80		☒	
105.00	268.90	-56.10		☒	
108.00	270.50	-55.90		☐	
111.00	267.20	-55.90		☐	
114.00	269.40	-55.80		☒	
117.00	270.40	-55.90		☒	
120.00	270.10	-55.90		☒	
123.00	270.70	-55.90		☒	
126.00	277.90	-53.60		☐	
129.00	277.30	-52.70		☐	
132.00	264.70	-55.90		☐	
135.00	274.70	-55.80		☐	
138.00	268.00	-55.80		☐	
141.00	263.90	-55.80		☐	
144.00	273.50	-55.80		☐	
147.00	270.50	-55.80		☒	
150.00	271.20	-55.90		☒	
153.00	271.70	-55.80		☒	
156.00	250.60	-55.80		☐	
159.00	272.50	-55.80		☒	
162.00	265.10	-55.80		☐	
165.00	260.80	-55.80		☐	
168.00	266.00	-55.70		☐	
171.00	274.50	-55.70		☐	
174.00	272.50	-55.70		☒	
177.00	274.80	-55.70		☐	

Tests de Déviation

Distance	Azimuth	Plongée	Type	Bon?	Commentaires
180.00	271.20	-55.60		☒	
183.00	273.10	-55.60		☐	
186.00	269.50	-55.60		☒	
189.00	269.00	-55.60		☒	
192.00	273.30	-55.60		☐	
195.00	271.40	-55.60		☐	
198.00	272.60	-55.60		☐	
201.00	268.10	-55.60		☐	

No du trou: 2014-NB-037

Projet NIOBEC SURFACE

No de projet NB

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004

Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-037

De
(m)

A
(m)

Lithologie

0.00 47.50 MT Mort-terrain

RQD

De A % Commentaire

48.00	51.00	53.33	Trop de carotte broyée pour compter les fractures.
51.00	54.00	96.67	
54.00	57.00	93.33	
57.00	60.00	83.33	
60.00	63.00	70.00	
63.00	66.00	63.33	
66.00	69.00	90.00	
69.00	72.00	90.00	
72.00	75.00	86.67	
75.00	78.00	100.00	
78.00	81.00	100.00	
81.00	84.00	96.67	
84.00	87.00	93.33	
87.00	90.00	93.33	
90.00	93.00	90.00	
93.00	96.00	76.67	
96.00	99.00	93.33	
99.00	102.00	83.33	
102.00	105.00	76.67	
105.00	108.00	83.33	
108.00	111.00	76.67	

No du Trou: 2014-NB-037

De (m)	A (m)	Lithologie		De	RQD À	%	Commentaire
47.50	106.30	I3G	Anorthosite Anorthosite de couleur gris moyen principalement composé de plagioclase et de magnétite mais recoupé par de nombreuses injections carbonaté, syénitique et dioritique. La carbonatation, ou fénétization, est souvent sous forme de veinules mais parfois très pervasive.	111.00	114.00	80.00	
		Alteration Maj:	Type/Style/Intensity				
		57.00 - 75.00	Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ...en veines et veinules / Fa	114.00	117.00	73.33	
		57.00 - 75.00	Potassic, FK-BO / ...en veines et veinules / M	117.00	120.00	93.33	
		75.00 - 106.00	Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ...pénétrant - sans contrôles - [pervasive, généralisée] / Fa	120.00	123.00	86.67	
		75.00 - 106.00	Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ...en veines et veinules / M	123.00	126.00	100.00	
		Mineralization Maj. :	Type/Style/%Mineral	126.00	129.00	93.33	
		47.50 - 106.30	Magnétite / Disséminé / 2	129.00	132.00	93.33	
		Structure Maj.:	Type/Core Angle	132.00	135.00	96.67	
		51.10 - 51.20	Dyke 50	135.00	138.00	93.33	
		59.10 - 59.20	Dyke 70	138.00	141.00	100.00	
		67.00 - 67.30	Dyke 70	141.00	144.00	90.00	
		74.90 - 75.10	Dyke 60	144.00	147.00	96.67	
		79.20 - 81.40	Dyke 30	147.00	150.00	93.33	
		84.60 - 85.70	Dyke 80	150.00	153.00	96.67	
		94.00 - 99.00	Dyke 55	153.00	156.00	80.00	
		99.00 - 102.00	Dyke 60	156.00	159.00	100.00	Fracture parralèle à l'axe de carotte
		106.30 - 106.30	Contact inférieur 90	159.00	162.00	100.00	
		Texture Maj:	Type	162.00	165.00	96.67	
		47.50 - 106.30	Intrusif(ve) / injection	165.00	168.00	93.33	
				168.00	171.00	93.33	
				171.00	174.00	93.33	

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004

Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-037

De (m)	À (m)	Lithologie	RQD			Commentaire
			De	À	%	
	47.50 - 106.30	Homogène				
	47.50 - 106.30	Grains grossiers (à) >5 mm roches ignées	174.00	177.00	100.00	
			177.00	180.00	100.00	
			180.00	183.00	93.33	
			183.00	186.00	76.67	
			186.00	189.00	96.67	
			189.00	192.00	100.00	
			192.00	195.00	96.67	
			195.00	198.00	100.00	
			198.00	201.00	96.67	

No du Trou: 2014-NB-037

De (m)	A (m)	Lithologie		De	RQD A	%	Commentaire
106.30	108.70	I2J	Diorite				
			Diorite de couleur gris foncé composée de plagioclase, biotite et magnétite. Sa texture est hétérogène recoupée par des injections de feldspath-K et de carbonatite. Les cristaux sont très fins. L'intervalle est peut-être un enclave dans l'anorthosite.				
		Alteration Maj:	Type/Style/Intensity	Comment			
		106.30 - 108.70	Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ...en veines et veinules / Fa				
		Mineralization Maj. :	Type/Style/%Mineral	Comment			
		106.30 - 108.70	Feldspath potassique / Dyke / 5				
		106.30 - 108.70	Magnétite / Interstitiel / 5				
		Structure Maj.:	Type/Core Angle	Comment			
		108.70 - 108.70	Contact inférieur 85	Contact hématisé			
		Texture Maj:	Type	Comment			
		106.30 - 108.70	Intrusif(ve) / injection				
		106.30 - 108.70	Granoblastique				
		106.30 - 108.70	Grains fins (à) < 1mm roches ignées				
		106.30 - 108.70	Hétérogène				

No du Trou: 2014-NB-037

De (m)	À (m)	Lithologie		De	RQD À	%	Commentaire
108.70	127.20	I3G	Anorthosite Anorthosite gris pâle composée de plagioclase, biotite et magnétite. Sa texture est généralement homogène, massive et grain grossier recoupée de dyke de carbonatite (±10cm). Quelques intervalle sont cisailée et hématisée.				
		Alteration Maj:	Type/Style/Intensity	Comment			
108.70 - 117.00			Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ...pénétrant - sans contrôles - [pervasiv, généralisée] / M	digestion des plagioclase par métasomatisme.			
119.30 - 119.60			Hematization, HM / ...pénétrant - sans contrôles - [pervasiv, généralisée] / Fo	faille ductile			
120.80 - 121.50			Hematization, HM / ...pénétrant - sans contrôles - [pervasiv, généralisée] / Fo	faille ductile			
		Mineralization Maj. :	Type/Style/%Mineral	Comment			
108.70 - 127.20			Feldspath potassique / Dyke / 2				
108.70 - 127.20			Magnétite / Disséminé / 2				
		Structure Maj.:	Type/Core Angle	Comment			
119.30 - 119.60			Faill 90	faille ductile hématisée			
120.80 - 121.50			Faill 85	faille ductile hématisée			
		Texture Maj:	Type	Comment			
108.70 - 127.20			Myrmékitique				
108.70 - 127.20			Intrusif(ve) / injection				
108.70 - 127.20			Grains grossiers (à) >5 mm roches ignées				
108.70 - 127.20			Homogène				

No du Trou: 2014-NB-037

De (m)	A (m)	Lithologie	De	RQD A	%	Commentaire
127.20	142.30	I2J Diorite Intervalle principalement composé de diorite avec un passage métrique d'anorthosite de 132.1 à 134.5. La granulométrie est très fine et la texture hétérogène affectée par de nombreuses injections (1-3cm) de plagioclase. L'unité est fortement magnétique, plus que l'anorthosite et se compose de plagioclase, biotite et magnétite. La fin de l'intervalle devient bréchique à l'approche des failles				
Alteration Maj:						
Type/Style/Intensity						
Comment						
127.20 - 142.30		Potassic, FK-BO / ... en veines et veinules / Fa				nombreuses injections avec halo pervasif.
Structure Maj.:						
Type/Core Angle						
Comment						
132.10 - 134.50		Dyke 30				anorthosite
142.30 - 142.30		Contact inférieur 90				Contact net
Texture Maj:						
Type						
Comment						
127.20 - 142.30		Granoblastique				
127.20 - 142.30		Bréchique / Brèche				
127.20 - 142.30		Intrusif(ve) / injection				
127.20 - 142.30		Grains fins (à) < 1mm roches ignées				
127.20 - 142.30		Hétérogène				

No du Trou: 2014-NB-037

De (m)	A (m)	Lithologie		De	RQD À	%	Commentaire
142.30	152.40	T2	Mylonite Zone très hétérogène variant de grain aphanitique dans les zone ultramylonitique à plus grossier dans les éponges. Le protholite semble être une anorthosite très fortement altérée en feldsaph-K et carbonate. Plusieurs veines de carbonate viennent recouper l'intervalle.				
		Alteration Maj:	Type/Style/Intensity	Comment			
142.30 - 152.40			Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ...en veines et veinules / Fa				
142.30 - 152.40			Potassic, FK-BO / ...pénétrant - sans contrôles - [pervasive, généralisée] / M				
		Structure Maj.:	Type/Core Angle	Comment			
143.50 - 145.00			Faillle 30	Faillle ductile mylonitique			
152.40 - 152.40			Contact inférieur 50				
		Texture Maj:	Type	Comment			
142.30 - 152.40			Intrusif(ve) / injection				
142.30 - 152.40			Grains grossiers (à) >5 mm roches ignées				
142.30 - 152.40			Aphanitique				
142.30 - 152.40			Bréchique / Brèche				
142.30 - 152.40			Myrmékitique				
142.30 - 152.40			Hétérogène				

No du Trou: 2014-NB-037

De (m)	A (m)	Lithologie	De	RQD A	%	Commentaire
152.40	180.70	I2J Diorite Intervalle de diorite composée de plagioclase, biotite et magnétite recoupée de dyke de carbonatite et de nombreuse injections (±1cm) de feldspath. La portion inférieure est fortement altérée par les carbonate. L'unité est très magnétique. Dyke de pyroxénite de 175.6 à 176.5				
		Alteration Maj:	Type/Style/Intensity			
		152.40 - 168.80	Potassic, FK-BO / ... en veines et veinules / Fa			
		168.80 - 169.70	Hematization, HM / ... pénétrant - sans contrôles - [pervasive, généralisée] / Fo			
		168.80 - 169.70	Carbonatation, CC-AK-DM-SD- MN / ... pénétrant - sans contrôles - [pervasive, généralisée] / Fo			
		176.50 - 180.70	Carbonatation, CC-AK-DM-SD- MN / ... pénétrant - sans contrôles - [pervasive, généralisée] / M			
		Structure Maj.:	Type/Core Angle			
		171.50 - 171.80	Dyke 60			
		175.60 - 176.50	Dyke 70			
		180.70 - 180.70	Contact inférieur 35			
		Texture Maj:	Type			
		152.40 - 180.70	Granoblastique			
		152.40 - 180.70	Bréchique / Brèche			
		152.40 - 180.70	Intrusif(ve) / injection			
		152.40 - 180.70	Grains fins (à) < 1mm roches ignées			
		152.40 - 180.70	Hétérogène			

No du Trou: 2014-NB-037

De (m)	A (m)	Lithologie	De	RQD À	%	Commentaire
180.70	184.60	T2 Mylonite Zone de mylonite hétérogène similaire à la première. L'altération carbonaté pénètre dans la foliation mylonitique. Les grains sont aphanitique et difficile à distinguer mais le protholite semble de la diorite.				
		Alteration Maj:	Type/Style/Intensity		Comment	
	180.70 - 184.60		Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / .. pénétrant - sans contrôles - [pervasive, généralisée] / Fa			
		Structure Maj.:	Type/Core Angle		Comment	
	180.80 - 184.60		Faille 30			
		Texture Maj:	Type		Comment	
	180.70 - 184.60		Aphanitique			
	180.70 - 184.60		Myrmékitique			
	180.70 - 184.60		Hétérogène			

No du Trou: 2014-NB-037

De (m)	À (m)	Lithologie		De	RQD À	%	Commentaire
184 60	196 30	I2J	Diorite Diorite de couleur gris moyen à grain fin composé principalement de plagioclase, biotite et magnétite. Des veinules (±1cm) de feldspath-K et des dyke de carbonatite (±10cm) recoupent l'unité				
		Alteration Maj:	Type/Style/Intensity	Comment			
184 60 - 196 30			Carbonatation, CC-AK-DM-SD-MN / ...en veines et veinules / Fa				
184 60 - 196 30			Potassic, FK-BO / ...en veines et veinules / Fa				
		Structure Maj.:	Type/Core Angle	Comment			
193 10 - 193 20			Dyke 65	dyke de carbonatite			
		Texture Maj:	Type	Comment			
184 60 - 196 30			Granoblastique				
184 60 - 196 30			Intrusif(ve) / injection				
184 60 - 196 30			Grains fins (à) < 1mm roches ignées				
184 60 - 196 30			Hétérogène				

No du Trou: 2014-NB-037

De (m)	A (m)	Lithologie	De	RQD A	%	Commentaire
196.30	201.00	I3G Anorthosite Anorthosite de couleur gris pâle composé de plagioclase, de biolite, de magnétite et recoupée par des dyke de feldspath-K et de carbonatite.				
		Alteration Maj:			Type/Style/Intensity	Comment
		196.30 - 201.00			Potassic, FK-BO / ...en veines et veinules / M	
		Structure Maj.:			Type/Core Angle	Comment
		198.50 - 198.60			Dyke 60	carbonatite
		Texture Maj:			Type	Comment
		196.30 - 201.00			Intrusif(ve) / injection	
		196.30 - 201.00			Hétérogène	
		196.30 - 201.00			Grains grossiers (à) >5 mm roches ignées	

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004
Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-037

<i>De</i> <i>(m)</i>	<i>À</i> <i>(m)</i>	<i>Lithologie</i>	<i>De</i>	<i>RQD</i> <i>À</i>	<i>%</i>	<i>Commentaire</i>
-------------------------	------------------------	-------------------	-----------	------------------------	----------	--------------------

MINE NIOBEC

LITHOLOGIE - Détaillé -

No séquentiel
INFR1004
Date de révision
2010-08-24

No du Trou: 2014-NB-037

De
(m)

A
(m)

Lithologie

RQD

De

A

%

Commentaire

Appendix 2: Complete Certificates of Analysis, 2014 Niobium exploration.

NIOBEC INC.

LOUIS GRENIER

3400, ROUTE DU COLUMBIUM
SAINT-HONORÉ-DE-CHICOUTIMI, QC
G0V 1L0

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 1 de 9

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-07-03**
Certificat émis le : **2014-07-11**

Numéro COREM :	87273- 1	87273- 2	87273- 3
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22255	NIO22256	NIO22257
A25- 2 Analyse	2014-07-10	2014-07-10	2014-07-10
A25- 2 SiO2	54.2 %	40.4 %	49.4 %
A25- 2 Al2O3	16.2 %	18.9 %	23.5 %
A25- 2 Fe2O3	8.4 %	11.9 %	7.2 %
A25- 2 MgO	1.68 %	7.31 %	2.75 %
A25- 2 CaO	4.56 %	7.80 %	9.81 %
A25- 2 Na2O	4.55 %	3.56 %	4.45 %
A25- 2 K2O	4.10 %	0.82 %	0.63 %
A25- 2 TiO2	1.54 %	0.10 %	1.19 %
A25- 2 MnO	0.15 %	0.15 %	0.07 %
A25- 2 P2O5	0.76 %	0.04 %	0.03 %
A25- 2 Cr2O3	< 0.01 %	< 0.01 %	0.02 %
A25- 2 V2O5	< 0.01 %	< 0.01 %	0.03 %
A25- 2 ZrO2	0.14 %	< 0.02 %	< 0.02 %
A25- 2 ZnO	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A25- 2 PAF	2.12 %	8.83 %	0.71 %
P01- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P01- 1 Séch.	Terminée	Terminée	Terminée
P02- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P02- 1 Conc.	Terminée	Terminée	Terminée
P05- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P05- 1 Pul. BW	Terminée	Terminée	Terminée
P14- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P14- 1 Homogén.	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)
Page : 2 de 9

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-07-03**

Certificat émis le : **2014-07-11**

Numéro COREM :	87273- 4	87273- 5	87273- 6
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22258	NIO22259	NIO22260
A25- 2 Analyse	2014-07-10	2014-07-10	2014-07-10
A25- 2 SiO2	46.4 %	16.5 %	53.1 %
A25- 2 Al2O3	16.9 %	4.1 %	23.7 %
A25- 2 Fe2O3	11.5 %	19.5 %	3.0 %
A25- 2 MgO	4.31 %	10.1 %	2.48 %
A25- 2 CaO	7.44 %	22.7 %	11.2 %
A25- 2 Na2O	4.21 %	0.35 %	4.33 %
A25- 2 K2O	2.72 %	0.84 %	0.51 %
A25- 2 TiO2	2.16 %	5.20 %	0.37 %
A25- 2 MnO	0.15 %	0.26 %	0.06 %
A25- 2 P2O5	0.68 %	2.85 %	0.03 %
A25- 2 Cr2O3	< 0.01 %	0.09 %	0.02 %
A25- 2 V2O5	0.04 %	0.05 %	< 0.01 %
A25- 2 ZrO2	0.03 %	0.07 %	< 0.02 %
A25- 2 ZnO	0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A25- 2 PAF	2.52 %	16.7 %	0.64 %
P01- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P01- 1 Séch.	Terminée	Terminée	Terminée
P02- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P02- 1 Conc.	Terminée	Terminée	Terminée
P05- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P05- 1 Pul. BW	Terminée	Terminée	Terminée
P14- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P14- 1 Homogén.	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 3 de 9

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

 Date de réception : **2014-07-03**

 Certificat émis le : **2014-07-11**

Numéro COREM :		87273- 7	87273- 8	87273- 9
Nature :		SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :		NIO22261	NIO22262	NIO22263
A25-	2	Analyse	2014-07-10	2014-07-10
A25-	2	SiO ₂	48.6 %	66.8 %
A25-	2	Al ₂ O ₃	20.5 %	16.1 %
A25-	2	Fe ₂ O ₃	9.5 %	2.4 %
A25-	2	MgO	4.54 %	0.41 %
A25-	2	CaO	9.30 %	1.71 %
A25-	2	Na ₂ O	3.67 %	3.51 %
A25-	2	K ₂ O	0.62 %	7.48 %
A25-	2	TiO ₂	2.05 %	0.43 %
A25-	2	MnO	0.13 %	0.02 %
A25-	2	P ₂ O ₅	0.03 %	0.10 %
A25-	2	Cr ₂ O ₃	< 0.01 %	< 0.01 %
A25-	2	V ₂ O ₅	0.03 %	< 0.01 %
A25-	2	ZrO ₂	< 0.02 %	0.05 %
A25-	2	ZnO	< 0.01 %	< 0.01 %
A25-	2	PAF	0.64 %	0.88 %
P01-	1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08
P01-	1	Séch.	Terminée	Terminée
P02-	1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08
P02-	1	Conc.	Terminée	Terminée
P05-	1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08
P05-	1	Pul. BW	Terminée	Terminée
P14-	1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08
P14-	1	Homogén.	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
 Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
 Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
 Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)
Page : 4 de 9

LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.

Date de réception : **2014-07-03**

Certificat émis le : **2014-07-11**

Numéro COREM :		87273- 10	87273- 11	87273- 12
Nature :		SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :		NIO22264	NIO22265	NIO22266
A25- 2	Analyse	2014-07-10	2014-07-10	2014-07-10
A25- 2	SiO2	53.2 %	47.4 %	53.1 %
A25- 2	Al2O3	28.2 %	22.9 %	26.0 %
A25- 2	Fe2O3	0.8 %	2.6 %	2.4 %
A25- 2	MgO	0.27 %	0.85 %	0.48 %
A25- 2	CaO	10.3 %	8.02 %	8.98 %
A25- 2	Na2O	5.14 %	5.92 %	5.89 %
A25- 2	K2O	0.91 %	3.17 %	1.03 %
A25- 2	TiO2	0.11 %	0.66 %	0.56 %
A25- 2	MnO	0.03 %	0.03 %	0.02 %
A25- 2	P2O5	0.02 %	0.09 %	0.09 %
A25- 2	Cr2O3	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A25- 2	V2O5	< 0.01 %	< 0.01 %	0.01 %
A25- 2	ZrO2	< 0.02 %	< 0.02 %	< 0.02 %
A25- 2	ZnO	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A25- 2	PAF	1.28 %	8.44 %	2.10 %
P01- 1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P01- 1	Séch.	Terminée	Terminée	Terminée
P02- 1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P02- 1	Conc.	Terminée	Terminée	Terminée
P05- 1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P05- 1	Pul. BW	Terminée	Terminée	Terminée
P14- 1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P14- 1	Homogén.	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 5 de 9

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-07-03**
Certificat émis le .: **2014-07-11**

Numéro COREM :	87273- 13	87273- 14	87273- 15
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22267	NIO22268	NIO22269
A25- 2 Analyse	2014-07-10	2014-07-10	2014-07-10
A25- 2 SiO2	52.3 %	48.8 %	44.7 %
A25- 2 Al2O3	25.2 %	20.9 %	15.7 %
A25- 2 Fe2O3	2.7 %	3.3 %	13.1 %
A25- 2 MgO	0.86 %	2.14 %	4.75 %
A25- 2 CaO	8.84 %	7.97 %	6.67 %
A25- 2 Na2O	5.88 %	6.43 %	5.26 %
A25- 2 K2O	1.09 %	1.66 %	1.28 %
A25- 2 TiO2	0.50 %	0.37 %	3.04 %
A25- 2 MnO	0.03 %	0.07 %	0.10 %
A25- 2 P2O5	0.09 %	0.06 %	0.71 %
A25- 2 Cr2O3	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A25- 2 V2O5	0.01 %	< 0.01 %	0.04 %
A25- 2 ZrO2	< 0.02 %	< 0.02 %	0.02 %
A25- 2 ZnO	< 0.01 %	< 0.01 %	0.01 %
A25- 2 PAF	2.72 %	7.88 %	4.98 %
P01- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P01- 1 Séch.	Terminée	Terminée	Terminée
P02- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P02- 1 Conc.	Terminée	Terminée	Terminée
P05- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P05- 1 Pul. BW	Terminée	Terminée	Terminée
P14- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P14- 1 Homogén.	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 6 de 9

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-07-03**
Certificat émis le .: **2014-07-11**

Numéro COREM :			87273- 16	87273- 17	87273- 18
Nature :			SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :			NIO22270	NIO22271	NIO22272
A25-	2	Analyse	2014-07-10	2014-07-10	2014-07-10
A25-	2	SiO2	43.6 %	18.9 %	19.7 %
A25-	2	Al2O3	13.7 %	5.1 %	3.6 %
A25-	2	Fe2O3	14.4 %	11.0 %	13.2 %
A25-	2	MgO	3.96 %	10.2 %	12.8 %
A25-	2	CaO	7.48 %	17.3 %	18.0 %
A25-	2	Na2O	4.97 %	1.32 %	2.54 %
A25-	2	K2O	1.70 %	2.86 %	2.02 %
A25-	2	TiO2	3.71 %	2.76 %	2.89 %
A25-	2	MnO	0.16 %	0.24 %	0.26 %
A25-	2	P2O5	0.95 %	0.26 %	2.71 %
A25-	2	Cr2O3	< 0.01 %	0.05 %	0.06 %
A25-	2	V2O5	0.05 %	0.06 %	0.04 %
A25-	2	ZrO2	0.07 %	< 0.02 %	0.07 %
A25-	2	ZnO	0.02 %	< 0.01 %	0.01 %
A25-	2	PAF	4.72 %	27.3 %	21.2 %
P01-	1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P01-	1	Séch.	Terminée	Terminée	Terminée
P02-	1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P02-	1	Conc.	Terminée	Terminée	Terminée
P05-	1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P05-	1	Pul. BW	Terminée	Terminée	Terminée
P14-	1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P14-	1	Homogén.	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 7 de 9

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-07-03**
Certificat émis le : **2014-07-11**

Numéro COREM :	87273- 19	87273- 20	87273- 21
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22273	NIO22274	NIO22275
A25- 2 Analyse	2014-07-10	2014-07-10	2014-07-10
A25- 2 SiO2	51.9 %	45.5 %	45.5 %
A25- 2 Al2O3	24.2 %	22.9 %	16.5 %
A25- 2 Fe2O3	4.0 %	11.3 %	12.7 %
A25- 2 MgO	2.04 %	1.34 %	6.01 %
A25- 2 CaO	10.0 %	8.66 %	7.89 %
A25- 2 Na2O	4.85 %	4.40 %	3.90 %
A25- 2 K2O	0.73 %	0.90 %	2.18 %
A25- 2 TiO2	0.58 %	3.15 %	2.03 %
A25- 2 MnO	0.06 %	0.09 %	0.17 %
A25- 2 P2O5	0.08 %	0.13 %	0.54 %
A25- 2 Cr2O3	< 0.01 %	0.04 %	< 0.01 %
A25- 2 V2O5	0.01 %	0.07 %	0.05 %
A25- 2 ZrO2	< 0.02 %	< 0.02 %	0.03 %
A25- 2 ZnO	< 0.01 %	0.01 %	0.02 %
A25- 2 PAF	1.40 %	1.37 %	2.14 %
P01- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P01- 1 Séch.	Terminée	Terminée	Terminée
P02- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P02- 1 Conc.	Terminée	Terminée	Terminée
P05- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P05- 1 Pul. BW	Terminée	Terminée	Terminée
P14- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P14- 1 Homogén.	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 8 de 9

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-07-03**
Certificat émis le : **2014-07-11**

Numéro COREM :	87273- 22	87273- 23
Nature :	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22976	NIO22977

A25- 2	Analyse	2014-07-10	2014-07-10
A25- 2	SiO2	49.8 %	54.1 %
A25- 2	Al2O3	24.2 %	25.0 %
A25- 2	Fe2O3	6.6 %	2.9 %
A25- 2	MgO	2.31 %	2.50 %
A25- 2	CaO	9.20 %	8.74 %
A25- 2	Na2O	4.51 %	5.45 %
A25- 2	K2O	0.78 %	0.57 %
A25- 2	TiO2	1.08 %	0.17 %
A25- 2	MnO	0.06 %	0.04 %
A25- 2	P2O5	0.04 %	0.05 %
A25- 2	Cr2O3	0.03 %	< 0.01 %
A25- 2	V2O5	0.03 %	< 0.01 %
A25- 2	ZrO2	< 0.02 %	< 0.02 %
A25- 2	ZnO	< 0.01 %	< 0.01 %
A25- 2	PAF	1.60 %	1.00 %

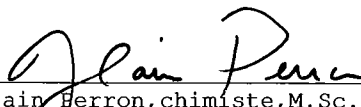
P01- 1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08
P01- 1	Séch.	Terminée	Terminée

P02- 1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08
P02- 1	Conc.	Terminée	Terminée

P05- 1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08
P05- 1	Pul. BW	Terminée	Terminée

P14- 1	Préparation	2014-07-08	2014-07-08
P14- 1	Homogén.	Terminée	Terminée

Responsable :


Alain Perron, chimiste, M. Sc.

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 9 de 9

NIOBEC INC.

LOUIS GRENIER

3400, ROUTE DU COLUMBIUM
SAINT-HONORÉ-DE-CHICOUTIMI, QC
G0V 1L0

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 1 de 10

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-06-25**
Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :	87274- 1	87274- 2	87274- 3
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22626	NIO22627	NIO22628
A45- 1 Analyse	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
A45- 1 Ag	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Al	8.1 %	7.5 %	8.1 %
A45- 1 As	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Ba	0.11 %	0.08 %	0.10 %
A45- 1 Bi	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Br	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Ca	3.1 %	4.4 %	2.9 %
A45- 1 Cd	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Ce	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cl	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A45- 1 Co	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cr	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cs	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 F	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A45- 1 Fe	5.0 %	4.3 %	5.1 %
A45- 1 Ga	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 K	3.2 %	2.9 %	3.1 %
A45- 1 La	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Mg	0.87 %	0.71 %	0.91 %
A45- 1 Mn	0.09 %	0.07 %	0.09 %
A45- 1 Mo	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Na	3.6 %	3.8 %	3.6 %
A45- 1 Nb	< 0.01 %	0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Ni	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 O	40.3 %	39.2 %	40.7 %
A45- 1 P	0.39 %	0.33 %	0.37 %
A45- 1 Pb	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 S	0.09 %	0.87 %	0.22 %
A45- 1 Sb	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Sc	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Se	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Si	22.8 %	21.2 %	23.0 %
A45- 1 Sn	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Sr	0.03 %	0.03 %	0.03 %
A45- 1 Ta	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Te	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Th	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Ti	0.80 %	0.80 %	0.77 %
A45- 1 Tl	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 V	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 W	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Y	0.02 %	< 0.01 %	0.02 %

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 2 de 10

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

 Date de réception : **2014-06-25**

 Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :		87274- 1	87274- 2	87274- 3
Nature :		SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :		NIO22626	NIO22627	NIO22628
A45-	1 Zn	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Zr	0.11 %	0.11 %	0.11 %
A46-	1 Analyse	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
A46-	1 Au	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46-	1 Dy	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46-	1 Er	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Eu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Gd	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Ge	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Hf	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Hg	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46-	1 Ho	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 I	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46-	1 In	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46-	1 Ir	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Lu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Nd	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Os	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Pd	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46-	1 Pm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Pr	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Pt	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46-	1 Rb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Re	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Sm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Tb	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46-	1 U	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46-	1 Yb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
B30-ICP-	1 Analyse	2014-07-11	2014-07-11	2014-07-11
B30-ICP-	1 Au	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
P01-	1 Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P01-	1 Séch.	Terminée	Terminée	Terminée
P02-	1 Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P02-	1 Conc.	Terminée	Terminée	Terminée
P05-	1 Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P05-	1 Pul. BW	Terminée	Terminée	Terminée
P14-	1 Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P14-	1 Homogén.	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
 Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
 Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
 Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 3 de 10



RAPPORT D'ANALYSE version 1

Votre référence ...: 1054421

LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.

Date de réception : 2014-06-25
Certificat émis le : 2014-07-15

Numéro COREM :	87274- 1	87274- 2	87274- 3
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22626	NIO22627	NIO22628
P30- 1 Analyse	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15
P30- 1 Prép. Pyro	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 4 de 10

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-06-25**
Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :	87274- 4	87274- 5	87274- 6
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22629	NIO22630	NIO22631
A45- 1 Analyse	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
A45- 1 Ag	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Al	8.7 %	6.2 %	6.4 %
A45- 1 As	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Ba	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Bi	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Br	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Ca	2.7 %	5.0 %	3.5 %
A45- 1 Cd	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Ce	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cl	< 0.1 %	0.1 %	< 0.1 %
A45- 1 Co	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cr	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cs	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 F	< 0.1 %	0.1 %	< 0.1 %
A45- 1 Fe	7.0 %	4.2 %	1.2 %
A45- 1 Ga	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 K	1.0 %	1.9 %	2.3 %
A45- 1 La	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Mg	3.2 %	2.1 %	0.32 %
A45- 1 Mn	0.08 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Mo	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Na	3.3 %	2.5 %	3.7 %
A45- 1 Nb	< 0.01 %	0.01 %	0.01 %
A45- 1 Ni	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 O	38.0 %	39.0 %	40.9 %
A45- 1 P	< 0.05 %	0.14 %	< 0.05 %
A45- 1 Pb	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 S	< 0.05 %	0.08 %	0.07 %
A45- 1 Sb	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Sc	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Se	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Si	19.7 %	22.8 %	27.2 %
A45- 1 Sn	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Sr	0.05 %	0.01 %	0.01 %
A45- 1 Ta	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Te	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Th	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Ti	0.20 %	0.90 %	0.17 %
A45- 1 Tl	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 V	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 W	< 0.05 %	< 0.05 %	0.07 %
A45- 1 Y	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 5 de 10

LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.

 Date de réception : **2014-06-25**
 Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :	87274- 4	87274- 5	87274- 6
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22629	NIO22630	NIO22631
A45- 1 Zn	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Zr	0.02 %	0.04 %	0.05 %
A46- 1 Analyse	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
A46- 1 Au	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Dy	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46- 1 Er	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Eu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Gd	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Ge	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Hf	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Hg	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Ho	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 I	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 In	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Ir	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Lu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Nd	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Os	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Pd	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Pm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Pr	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Pt	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Rb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Re	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Sm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Tb	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46- 1 U	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Yb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
B30-ICP- 1 Analyse	2014-07-11	2014-07-11	2014-07-11
B30-ICP- 1 Au	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
P01- 1 Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P01- 1 Séch.	Terminée	Terminée	Terminée
P02- 1 Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P02- 1 Conc.	Terminée	Terminée	Terminée
P05- 1 Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P05- 1 Pul. BW	Terminée	Terminée	Terminée
P14- 1 Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P14- 1 Homogén.	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
 Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
 Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
 Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 6 de 10

LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.Date de réception : **2014-06-25**
Certificat émis le .: **2014-07-15**

Numéro COREM :	87274- 4	87274- 5	87274- 6
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22629	NIO22630	NIO22631
P30- 1 Analyse	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15
P30- 1 Prép. Pyro	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)**Page : 7 de 10**

LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.

Date de réception : **2014-06-25**
Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :	87274- 7	87274- 8	87274- 9
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22632	NIO22633	NIO22634
A45- 1 Analyse	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
A45- 1 Ag	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Al	9.7 %	10.2 %	9.1 %
A45- 1 As	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Ba	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Bi	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Br	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Ca	2.7 %	6.0 %	9.5 %
A45- 1 Cd	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Ce	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cl	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A45- 1 Co	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cr	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cs	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 F	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A45- 1 Fe	9.1 %	4.6 %	7.5 %
A45- 1 Ga	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 K	1.1 %	0.86 %	0.36 %
A45- 1 La	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Mg	2.8 %	2.0 %	1.3 %
A45- 1 Mn	0.30 %	0.09 %	0.13 %
A45- 1 Mo	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Na	3.4 %	3.4 %	2.7 %
A45- 1 Nb	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Ni	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 O	39.0 %	39.8 %	38.4 %
A45- 1 P	0.08 %	0.09 %	< 0.05 %
A45- 1 Pb	< 0.01 %	0.03 %	0.01 %
A45- 1 S	0.21 %	0.50 %	2.4 %
A45- 1 Sb	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Sc	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Se	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Si	18.0 %	19.5 %	15.2 %
A45- 1 Sn	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Sr	0.05 %	0.04 %	0.04 %
A45- 1 Ta	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Te	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Th	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Ti	1.6 %	0.57 %	0.57 %
A45- 1 Tl	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 V	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 W	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Y	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 8 de 10

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-06-25**
Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :	87274- 7	87274- 8	87274- 9
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22632	NIO22633	NIO22634
A45- 1 Zn	< 0.05 %	0.32 %	0.12 %
A45- 1 Zr	0.02 %	0.01 %	0.01 %
A46- 1 Analyse	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
A46- 1 Au	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Dy	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46- 1 Er	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Eu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Gd	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Ge	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Hf	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Hg	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Ho	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 I	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 In	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Ir	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Lu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Nd	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Os	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Pd	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Pm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Pr	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Pt	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Rb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Re	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Sm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Tb	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46- 1 U	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Yb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
B30-ICP- 1 Analyse	2014-07-11	2014-07-11	2014-07-11
B30-ICP- 1 Au	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
P01- 1 Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P01- 1 Séch.	Terminée	Terminée	Terminée
P02- 1 Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P02- 1 Conc.	Terminée	Terminée	Terminée
P05- 1 Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P05- 1 Pul. BW	Terminée	Terminée	Terminée
P14- 1 Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P14- 1 Homogén.	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 9 de 10

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-06-25**
Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :	87274- 7	87274- 8	87274- 9
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22632	NIO22633	NIO22634
P30- 1 Analyse	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15
P30- 1 Prép. Pyro	Terminée	Terminée	Terminée

87274- 1 A45- 1/Ag : La méthode A45/A46 est une analyse semi-quantitative. Les limites de détection ont été fixées arbitrairement car aucune validation analytique n'a été effectuée pour cette méthode. Résultats à titre indicatif seulement.

Responsable :


Alain Perron, chimiste, M.Sc.


Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante. Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres. Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 10 de 10

NIOBEC INC.

LOUIS GRENIER

3400, ROUTE DU COLUMBIUM
SAINT-HONORÉ-DE-CHICOUTIMI, QC
G0V 1L0

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 1 de 10

LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.

Date de réception : **2014-07-03**
Certificat émis le ..: **2014-07-15**

Numéro COREM :		87275- 1	87275- 2	87275- 3
Nature :		SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :		NIO22635	NIO22636	NIO22637
A45- 1	Analyse	2014-07-10	2014-07-10	2014-07-10
A45- 1	Ag	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1	Al	8.6 %	9.4 %	10.8 %
A45- 1	As	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	Ba	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	Bi	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1	Br	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	Ca	12.1 %	12.3 %	7.5 %
A45- 1	Cd	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1	Ce	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	Cl	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A45- 1	Co	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	Cr	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	Cs	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	Cu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	F	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A45- 1	Fe	6.7 %	2.6 %	4.3 %
A45- 1	Ga	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	K	0.36 %	0.35 %	0.75 %
A45- 1	La	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	Mg	1.8 %	1.2 %	2.0 %
A45- 1	Mn	0.21 %	0.15 %	0.06 %
A45- 1	Mo	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1	Na	2.5 %	3.1 %	3.2 %
A45- 1	Nb	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1	Ni	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	O	35.8 %	36.8 %	39.5 %
A45- 1	P	< 0.05 %	< 0.05 %	0.22 %
A45- 1	Pb	< 0.01 %	0.15 %	< 0.01 %
A45- 1	S	0.75 %	0.85 %	0.08 %
A45- 1	Sb	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1	Sc	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1	Se	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	Si	14.6 %	16.6 %	18.9 %
A45- 1	Sn	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1	Sr	0.04 %	0.05 %	0.06 %
A45- 1	Ta	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	Te	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	Th	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1	Ti	0.79 %	0.11 %	0.86 %
A45- 1	Tl	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1	V	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	W	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	Y	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 2 de 10

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-07-03**
Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :		87275- 1	87275- 2	87275- 3
Nature :		SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :		NIO22635	NIO22636	NIO22637
A45-	1 Zn	< 0.05 %	0.68 %	< 0.05 %
A45-	1 Zr	0.01 %	0.01 %	0.02 %
A46-	1 Analyse	2014-07-10	2014-07-10	2014-07-10
A46-	1 Au	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46-	1 Dy	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46-	1 Er	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Eu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Gd	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Ge	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Hf	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Hg	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46-	1 Ho	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 I	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46-	1 In	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46-	1 Ir	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Lu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Nd	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Os	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Pd	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46-	1 Pm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Pr	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Pt	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46-	1 Rb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Re	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Sm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46-	1 Tb	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46-	1 U	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46-	1 Yb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
B30-ICP-	1 Analyse	2014-07-11	2014-07-11	2014-07-11
B30-ICP-	1 Au	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
P01-	1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P01-	1 Séch.	Terminée	Terminée	Terminée
P02-	1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P02-	1 Conc.	Terminée	Terminée	Terminée
P05-	1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P05-	1 Pul. BW	Terminée	Terminée	Terminée
P14-	1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P14-	1 Homogén.	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 3 de 10



RAPPORT D'ANALYSE version 1

Votre référence ...: **1054421**

LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.

Date de réception : **2014-07-03**
Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :	87275- 1	87275- 2	87275- 3
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22635	NIO22636	NIO22637
P30- 1 Analyse	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15
P30- 1 Prép. Pyro	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 4 de 10

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-07-03**
Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :	87275- 4	87275- 5	87275- 6
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22638	NIO22639	NIO22640
A45- 1 Analyse	2014-07-10	2014-07-10	2014-07-10
A45- 1 Ag	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Al	2.7 %	11.3 %	4.4 %
A45- 1 As	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Ba	0.11 %	< 0.05 %	0.08 %
A45- 1 Bi	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Br	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Ca	13.4 %	6.3 %	13.9 %
A45- 1 Cd	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Ce	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cl	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A45- 1 Co	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cr	0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cs	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 F	0.2 %	< 0.1 %	0.2 %
A45- 1 Fe	9.7 %	4.1 %	8.0 %
A45- 1 Ga	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 K	1.5 %	0.61 %	1.2 %
A45- 1 La	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Mg	8.2 %	1.5 %	6.0 %
A45- 1 Mn	0.18 %	0.06 %	0.18 %
A45- 1 Mo	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Na	0.8 %	3.5 %	1.3 %
A45- 1 Nb	0.02 %	< 0.01 %	0.02 %
A45- 1 Ni	0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 O	33.9 %	40.2 %	34.1 %
A45- 1 P	0.85 %	< 0.05 %	0.96 %
A45- 1 Pb	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 S	0.15 %	0.10 %	0.13 %
A45- 1 Sb	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Sc	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Se	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Si	11.4 %	19.9 %	11.9 %
A45- 1 Sn	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Sr	0.14 %	0.05 %	0.13 %
A45- 1 Ta	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Te	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Th	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Ti	2.1 %	0.85 %	2.0 %
A45- 1 Tl	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 V	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 W	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Y	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 5 de 10

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-07-03**
Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :	87275- 4	87275- 5	87275- 6
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22638	NIO22639	NIO22640
A45- 1 Zn	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Zr	0.08 %	0.01 %	0.07 %
A46- 1 Analyse	2014-07-10	2014-07-10	2014-07-10
A46- 1 Au	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Dy	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46- 1 Er	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Eu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Gd	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Ge	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Hf	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Hg	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Ho	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 I	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 In	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Ir	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Lu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Nd	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Os	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Pd	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Pm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Pr	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Pt	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Rb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Re	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Sm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Tb	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46- 1 U	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Yb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
B30-ICP- 1 Analyse	2014-07-11	2014-07-11	2014-07-11
B30-ICP- 1 Au	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
P01- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P01- 1 Séch.	Terminée	Terminée	Terminée
P02- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P02- 1 Conc.	Terminée	Terminée	Terminée
P05- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P05- 1 Pul. BW	Terminée	Terminée	Terminée
P14- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P14- 1 Homogén.	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 6 de 10



RAPPORT D'ANALYSE version 1

Votre référence ...: **1054421**

LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.

Date de réception : **2014-07-03**
Certificat émis le ..: **2014-07-15**

Numéro COREM :	87275- 4	87275- 5	87275- 6
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22638	NIO22639	NIO22640
P30- 1 Analyse	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15
P30- 1 Prép. Pyro	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 7 de 10

LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.

 Date de réception : **2014-07-03**
 Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :		87275- 7	87275- 8	87275- 9
Nature :		SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :		NIO22641	NIO22642	NIO22643
A45- 1 Analyse		2014-07-10	2014-07-10	2014-07-10
A45- 1 Ag		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Al		4.0 %	5.8 %	8.9 %
A45- 1 As		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Ba		0.09 %	0.23 %	< 0.05 %
A45- 1 Bi		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Br		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Ca		17.4 %	17.4 %	4.6 %
A45- 1 Cd		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Ce		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cl		< 0.1 %	0.2 %	< 0.1 %
A45- 1 Co		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cr		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cs		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cu		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 F		0.2 %	0.2 %	0.1 %
A45- 1 Fe		8.8 %	4.1 %	7.8 %
A45- 1 Ga		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 K		0.71 %	3.0 %	0.80 %
A45- 1 La		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Mg		4.3 %	0.58 %	2.8 %
A45- 1 Mn		0.17 %	0.43 %	0.15 %
A45- 1 Mo		< 0.01 %	< 0.01 %	0.01 %
A45- 1 Na		1.2 %	3.5 %	3.4 %
A45- 1 Nb		0.02 %	0.13 %	< 0.01 %
A45- 1 Ni		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 O		32.0 %	31.6 %	40.2 %
A45- 1 P		0.94 %	0.51 %	0.28 %
A45- 1 Pb		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 S		0.08 %	0.14 %	0.39 %
A45- 1 Sb		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Sc		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Se		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Si		10.1 %	12.4 %	19.7 %
A45- 1 Sn		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Sr		0.21 %	0.68 %	0.04 %
A45- 1 Ta		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Te		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Th		0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Ti		1.8 %	0.22 %	0.73 %
A45- 1 Tl		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 V		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 W		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Y		0.03 %	0.01 %	< 0.01 %

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
 Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
 Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
 Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 8 de 10

LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.

 Date de réception : **2014-07-03**
 Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :	87275- 7	87275- 8	87275- 9
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22641	NIO22642	NIO22643
A45- 1 Zn	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Zr	0.08 %	0.24 %	0.02 %
A46- 1 Analyse	2014-07-10	2014-07-10	2014-07-10
A46- 1 Au	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Dy	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46- 1 Er	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Eu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Gd	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Ge	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Hf	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Hg	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Ho	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 I	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 In	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Ir	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Lu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Nd	< 0.05 %	0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Os	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Pd	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Pm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Pr	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Pt	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Rb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Re	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Sm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1 Tb	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46- 1 U	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1 Yb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
B30-ICP- 1 Analyse	2014-07-11	2014-07-15	2014-07-15
B30-ICP- 1 Au	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
P01- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P01- 1 Séch.	Terminée	Terminée	Terminée
P02- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P02- 1 Conc.	Terminée	Terminée	Terminée
P05- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P05- 1 Pul. BW	Terminée	Terminée	Terminée
P14- 1 Préparation	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
P14- 1 Homogén.	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
 Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
 Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
 Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 9 de 10

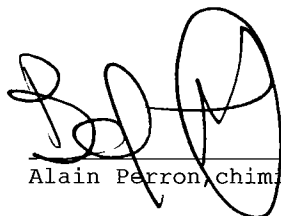
**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-07-03**
Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :	87275- 7	87275- 8	87275- 9
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22641	NIO22642	NIO22643
P30- 1 Analyse	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15
P30- 1 Prép. Pyro	Terminée	Terminée	Terminée

87275- 1 A45- 1/Ag : La méthode A45/A46 est une analyse semi-quantitative. Les limites de détection ont été fixées arbitrairement car aucune validation analytique n'a été effectuée pour cette méthode. Résultats à titre indicatif seulement.

Responsable :



Alain Perron, chimiste, M. Sc.



Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 10 de 10

NIOBEC INC.

LOUIS GRENIER

3400, ROUTE DU COLUMBIUM
SAINT-HONORÉ-DE-CHICOUTIMI, QC
G0V 1L0

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 1 de 10

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-06-25**

Certificat émis le ..: **2014-07-15**

Numéro COREM :		87276- 1	87276- 2	87276- 3
Nature :		SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :		NIO22644	NIO22645	NIO22646
A45-	1 Analyse	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
A45-	1 Ag	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Al	3.2 %	11.1 %	6.4 %
A45-	1 As	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Ba	< 0.05 %	< 0.05 %	0.11 %
A45-	1 Bi	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Br	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Ca	2.2 %	5.5 %	13.8 %
A45-	1 Cd	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Ce	< 0.05 %	< 0.05 %	0.06 %
A45-	1 Cl	< 0.1 %	< 0.1 %	0.1 %
A45-	1 Co	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Cr	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Cs	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Cu	0.10 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 F	< 0.1 %	< 0.1 %	0.2 %
A45-	1 Fe	16.4 %	4.9 %	6.0 %
A45-	1 Ga	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 K	0.44 %	0.94 %	1.3 %
A45-	1 La	< 0.05 %	< 0.05 %	0.06 %
A45-	1 Mg	6.2 %	1.9 %	3.6 %
A45-	1 Mn	0.35 %	0.06 %	0.49 %
A45-	1 Mo	0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Na	1.3 %	3.3 %	1.9 %
A45-	1 Nb	< 0.01 %	< 0.01 %	0.07 %
A45-	1 Ni	0.06 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 O	39.8 %	40.6 %	32.0 %
A45-	1 P	0.33 %	0.09 %	0.59 %
A45-	1 Pb	0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 S	3.1 %	0.19 %	0.17 %
A45-	1 Sb	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Sc	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Se	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Si	16.6 %	20.2 %	11.6 %
A45-	1 Sn	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Sr	0.02 %	0.05 %	0.35 %
A45-	1 Ta	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Te	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Th	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Ti	0.41 %	0.60 %	0.52 %
A45-	1 Tl	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 V	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 W	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Y	< 0.01 %	< 0.01 %	0.01 %

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 2 de 10

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-06-25**

Certificat émis le ..: **2014-07-15**

Numéro COREM :		87276- 1	87276- 2	87276- 3
Nature :		SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :		NIO22644	NIO22645	NIO22646
A45- 1	Zn	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	Zr	0.01 %	0.01 %	0.08 %
A46- 1	Analyse	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
A46- 1	Au	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Dy	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46- 1	Er	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Eu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Gd	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Ge	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Hf	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Hg	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Ho	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	I	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	In	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Ir	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Lu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Nd	< 0.05 %	< 0.05 %	0.05 %
A46- 1	Os	< 0.05 %	< HFr ⁴⁵ %	< 0.05 %
A46- 1	Pd	< 0.01 %	< 0.01 %	0.01 %
A46- 1	Pm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Pr	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Pt	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Rb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Re	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Sm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Tb	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46- 1	U	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Yb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
B30-ICP- 1	Analyse	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15
B30-ICP- 1	Au	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
P01- 1	Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P01- 1	Séch.	Terminée	Terminée	Terminée
P02- 1	Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P02- 1	Conc.	Terminée	Terminée	Terminée
P05- 1	Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P05- 1	Pul. BW	Terminée	Terminée	Terminée
P14- 1	Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P14- 1	Homogén.	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 3 de 10



LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.

Date de réception : 2014-06-25
Certificat émis le : 2014-07-15

Numéro COREM :	87276- 1	87276- 2	87276- 3
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	NIO22644	NIO22645	NIO22646

P30- 1 Analyse	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15
P30- 1 Prép. Pyro	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-06-25**
Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :		87276- 4	87276- 5	87276- 6
Nature :		SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :		G890	G891	G892
A45-	1 Analyse	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
A45-	1 Ag	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Al	4.0 %	5.4 %	0.77 %
A45-	1 As	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Ba	0.36 %	0.31 %	0.05 %
A45-	1 Bi	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Br	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Ca	18.4 %	8.7 %	3.2 %
A45-	1 Cd	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Ce	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Cl	0.2 %	0.2 %	< 0.1 %
A45-	1 Co	< 0.05 %	< 0.05 %	0.11 %
A45-	1 Cr	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Cs	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Cu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 F	0.2 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A45-	1 Fe	8.8 %	11.1 %	49.6 %
A45-	1 Ga	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 K	4.4 %	5.2 %	0.71 %
A45-	1 La	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Mg	3.0 %	1.4 %	0.43 %
A45-	1 Mn	0.23 %	0.24 %	0.09 %
A45-	1 Mo	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Na	0.4 %	1.0 %	< 0.1 %
A45-	1 Nb	0.23 %	0.14 %	0.02 %
A45-	1 Ni	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 O	33.2 %	39.3 %	5.2 %
A45-	1 P	0.39 %	0.21 %	0.06 %
A45-	1 Pb	< 0.01 %	< 0.01 %	0.01 %
A45-	1 S	0.44 %	3.2 %	26.4 %
A45-	1 Sb	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Sc	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Se	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Si	12.0 %	16.1 %	2.4 %
A45-	1 Sn	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Sr	0.28 %	0.13 %	0.01 %
A45-	1 Ta	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Te	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Th	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 Ti	0.52 %	0.17 %	0.05 %
A45-	1 Tl	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45-	1 V	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 W	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45-	1 Y	< 0.01 %	0.01 %	< 0.01 %

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 5 de 10

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-06-25**
Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :		87276- 4	87276- 5	87276- 6
Nature :		SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :		G890	G891	G892
A45- 1	Zn	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1	Zr	0.08 %	0.13 %	0.04 %
A46- 1	Analyse	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
A46- 1	Au	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Dy	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46- 1	Er	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Eu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Gd	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Ge	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Hf	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Hg	< 0.01 %	< 0.01 %	0.01 %
A46- 1	Ho	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	I	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	In	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Ir	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Lu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Nd	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Os	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Pd	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Pm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Pr	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Pt	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Rb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Re	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Sm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Tb	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46- 1	U	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Yb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
B30-ICP- 1	Analyse	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15
B30-ICP- 1	Au	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
P01- 1	Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P01- 1	Séch.	Terminée	Terminée	Terminée
P02- 1	Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P02- 1	Conc.	Terminée	Terminée	Terminée
P05- 1	Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P05- 1	Pul. BW	Terminée	Terminée	Terminée
P14- 1	Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P14- 1	Homogén.	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 6 de 10

LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.

Date de réception : **2014-06-25**
Certificat émis le ..: **2014-07-15**

Numéro COREM :	87276- 4	87276- 5	87276- 6
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	G890	G891	G892
P30- 1 Analyse	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15
P30- 1 Prép. Pyro	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)
Page : 7 de 10

LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.

Date de réception : **2014-06-25**
Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :		87276- 7	87276- 8	87276- 9
Nature :		SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :		G893	G894	G895
A45- 1 Analyse		2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
A45- 1 Ag		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Al		4.0 %	4.4 %	1.8 %
A45- 1 As		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Ba		0.16 %	1.3 %	0.17 %
A45- 1 Bi		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Br		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Ca		8.6 %	8.3 %	37.3 %
A45- 1 Cd		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Ce		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cl		0.1 %	0.1 %	0.1 %
A45- 1 Co		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cr		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cs		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Cu		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 F		0.2 %	0.4 %	0.1 %
A45- 1 Fe		15.1 %	14.6 %	4.9 %
A45- 1 Ga		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 K		4.1 %	3.7 %	1.8 %
A45- 1 La		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Mg		1.9 %	1.5 %	1.7 %
A45- 1 Mn		0.26 %	0.12 %	0.42 %
A45- 1 Mo		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Na		0.5 %	1.1 %	0.2 %
A45- 1 Nb		0.16 %	0.11 %	0.12 %
A45- 1 Ni		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 O		39.4 %	42.0 %	27.5 %
A45- 1 P		0.40 %	0.09 %	0.95 %
A45- 1 Pb		< 0.01 %	0.01 %	0.03 %
A45- 1 S		4.7 %	6.9 %	0.30 %
A45- 1 Sb		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Sc		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Se		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Si		13.7 %	13.5 %	4.4 %
A45- 1 Sn		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Sr		0.07 %	0.12 %	0.79 %
A45- 1 Ta		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Te		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Th		0.02 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 Ti		0.27 %	0.18 %	0.25 %
A45- 1 Tl		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A45- 1 V		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 W		< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A45- 1 Y		< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

Page : 8 de 10

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-06-25**
Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :		87276- 7	87276- 8	87276- 9
Nature :		SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :		G893	G894	G895
A45- 1	Zn	0.19 %	0.08 %	0.12 %
A45- 1	Zr	0.15 %	0.18 %	0.18 %
A46- 1	Analyse	2014-07-08	2014-07-08	2014-07-08
A46- 1	Au	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Dy	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46- 1	Er	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Eu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Gd	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Ge	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Hf	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Hg	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Ho	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	I	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	In	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Ir	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Lu	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Nd	< 0.05 %	< 0.05 %	0.05 %
A46- 1	Os	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Pd	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Pm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Pr	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Pt	< 0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Rb	< 0.05 %	< 0.05 %	0.06 %
A46- 1	Re	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Sm	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
A46- 1	Tb	< 0.1 %	< 0.1 %	< 0.1 %
A46- 1	U	0.01 %	< 0.01 %	< 0.01 %
A46- 1	Yb	< 0.05 %	< 0.05 %	< 0.05 %
B30-ICP- 1	Analyse	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15
B30-ICP- 1	Au	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
P01- 1	Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P01- 1	Séch.	Terminée	Terminée	Terminée
P02- 1	Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P02- 1	Conc.	Terminée	Terminée	Terminée
P05- 1	Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P05- 1	Pul. BW	Terminée	Terminée	Terminée
P14- 1	Préparation	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07
P14- 1	Homogén.	Terminée	Terminée	Terminée

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.
Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.
Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.
Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

**LOUIS GRENIER
100698 NIOBEC INC.**

Date de réception : **2014-06-25**
Certificat émis le : **2014-07-15**

Numéro COREM :	87276- 7	87276- 8	87276- 9
Nature :	SOLIDES	SOLIDES	SOLIDES
Désignation :	G893	G894	G895
P30- 1 Analyse	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15
P30- 1 Prép. Pyro	Terminée	Terminée	Terminée

87276- 1 A45- 1/Ag : La méthode A45/A46 est une analyse semi-quantitative. Les limites de détection ont été fixées arbitrairement car aucune validation analytique n'a été effectuée pour cette méthode. Résultats à titre indicatif seulement.

Responsable :


Alain Perron, chimiste, M.Sc.


Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante. Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres. Cette version remplace et annule toute version antérieure. le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-4818

F-GEN-53 (2014-02-24)

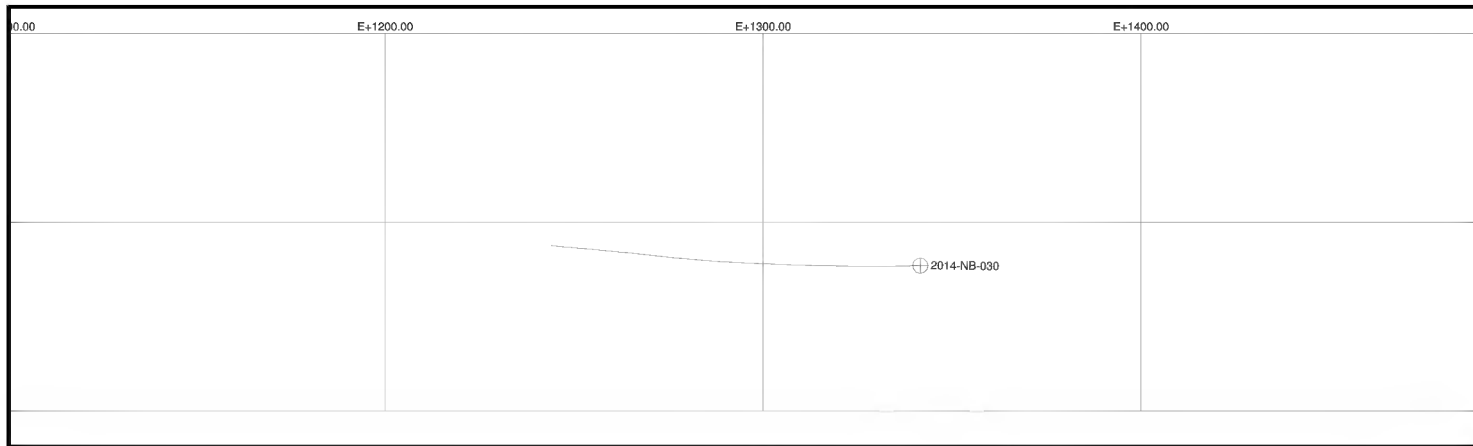
Page : 10 de 10

Type de forage	TOUS	Numéro de certificat TOUS 41814						Date 24 juin 2014														
# Échantillon	Nb ₂ O ₅ _PCT	SiO ₂ _PCT	P ₂ O ₅ _PCT	Fe ₂ O ₃ _PCT	CaO_PCT	MnO_PCT	MgO_PCT	TiO ₂ _PCT	ZrO ₂ _PCT	Al ₂ O ₃ _PCT	K ₂ O_PCT	ThO ₂ _PCT	U ₃ O ₈ _PCT	BaO_PCT	Na ₂ O_PCT	Y ₂ O ₃ _PCT	SrO_PCT	Ce ₂ O ₃ _PCT	La ₂ O ₃ _PCT	Nd ₂ O ₃ _PCT	Ta ₂ O ₅ _PCT	Init.
G0801	0.02	34.72	1.50	6.94	14.20	0.14	5.89	1.12	0.04	14.65	1.73	0.01	0.00	0.07	2.83	0.01	0.00	0.04	0.03	0.01	0.01	
G0802	0.05	18.96	0.86	11.37	21.41	0.28	11.02	2.46	0.04	3.63	1.78	0.01	0.00	0.00	0.49	0.01	0.11	0.05	0.02	0.03	0.00	
G0803	0.05	16.76	1.89	10.53	22.97	0.34	9.52	2.50	0.03	3.81	3.14	0.02	0.00	0.00	0.57	0.03	0.18	0.06	0.02	0.04	0.00	
G0804	0.04	22.10	1.96	8.73	20.58	0.29	8.76	2.26	0.05	4.93	3.70	0.01	0.00	0.00	1.09	0.01	0.16	0.05	0.01	0.03	0.00	
G0805	0.01	45.93	0.31	3.98	6.99	0.12	3.37	0.56	0.01	17.68	4.37	0.01	0.00	0.01	4.71	0.01	0.00	0.01	0.02	0.02	0.00	
G0806	0.03	38.74	1.65	4.84	12.05	0.17	4.27	1.00	0.02	12.95	4.08	0.01	0.00	0.01	3.80	0.02	0.00	0.02	0.01	0.02	0.00	
G0807	0.01	43.38	0.57	5.00	11.66	0.10	3.54	0.55	0.01	19.25	1.33	0.01	0.00	0.02	3.95	0.01	0.00	0.01	0.03	0.01	0.01	
G0808	0.02	25.62	2.67	13.90	16.41	0.35	15.41	3.17	0.09	4.87	1.47	0.00	0.00	0.04	0.76	0.00	0.08	0.05	0.02	0.03	0.00	
G0809	0.02	23.20	2.93	15.34	16.85	0.39	16.45	3.39	0.09	3.82	1.48	0.00	0.00	0.03	0.54	0.01	0.10	0.06	0.02	0.05	0.00	
G0810	0.00	48.16	0.29	5.62	9.83	0.09	3.56	0.79	0.00	19.86	0.82	0.01	0.00	0.02	4.20	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	
G0811	0.02	24.59	3.78	10.52	20.42	0.27	8.65	1.89	0.11	7.27	1.37	0.01	0.01	0.08	1.67	0.01	0.09	0.09	0.06	0.05	0.00	
G0812	0.02	15.91	4.15	10.52	26.76	0.27	9.28	2.08	0.13	3.27	1.00	0.01	0.02	0.07	1.02	0.01	0.19	0.11	0.05	0.05	0.00	
G0813	0.03	25.25	2.66	8.02	21.87	0.18	5.84	1.08	0.07	9.60	0.97	0.01	0.02	0.06	2.81	0.01	0.08	0.06	0.04	0.03	0.00	
G0814	0.00	52.07	0.10	2.80	8.89	0.04	1.40	0.49	0.00	23.07	1.10	0.01	0.00	0.00	4.85	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.02	CT

Comments:	Niobec inc.
Method / Méthode -	3400 route du Columbiun
X-Ray fluorescence / NaT beads	St-Honoré (Québec)
Fluorescence X / Perles de tétraborate de sodium	G0V 1L0
	Tel: (418) 673-4694
	Fax: (418) 673-3105

Certified by / Certifié par:	 2014.06.20 10:03:05 - 04'00' Stéphanie Bernard, Chemist / Assayer
------------------------------	--

Appendix 3: Drill hole vertical sections, 2014 Niobium exploration.



Legend

Geological code from Sharma, K.N.M., 1996; MB 96-28; Ministère des Ressources Naturelles; 89 pages.

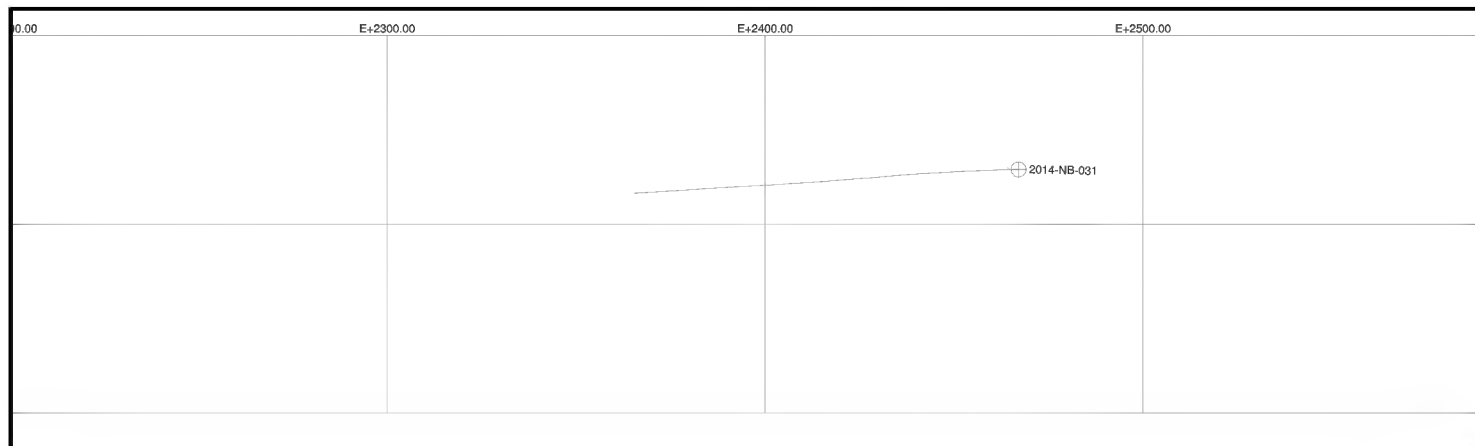
Niobec 
AN IAMGOLD COMPANY

Vertical Section 2014-NB-030

Con.: L. Grenier	Check #:
Draw.: L. Grenier	By:
Ver.:	Ver.:
Ap.:	Ap.:

NIOBIUM PROJECT
2014 DDH program
2014-06-17
S:\GemcomProject\TR\IV_SECT

None Earth Mine Grid projection ,meter scale



Legend

Geological code from Sharma, K.N.M., 1996; MB 96-28; Ministère des Ressources Naturelles; 89 pages.

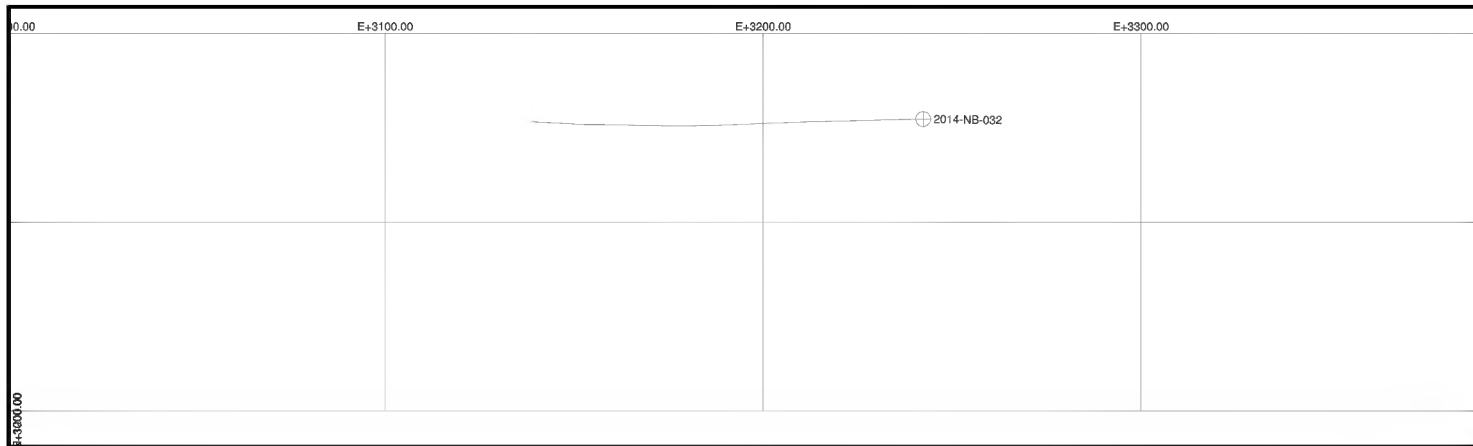
Niobec 
AN IAMGOLD COMPANY

Vertical Section 2014-NB-031

Con.: L. Grenier	Check #:
Draw.: L. Grenier	By:
Ver.:	Ver.:
Ap.:	Ap.:

NIOBIUM PROJECT
2014 DDH program
2014-06-17
S:\GemcomProject\TR\IV_SECT

None Earth Mine Grid projection ,meter scale



Legend

Geological code from Sharma, K.N.M., 1996; MB 96-28; Ministère des Ressources Naturelles; 89 pages.

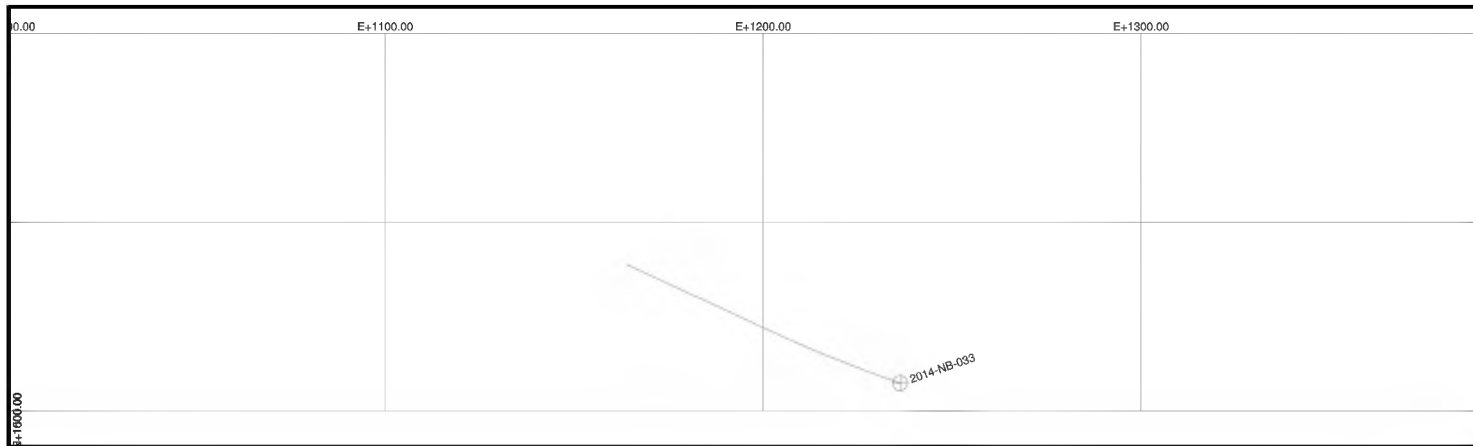
Niobec 
AN IAMGOLD COMPANY

Vertical Section 2014-NB-032

Con.: L. Grenier	Check #:
Draw.: L. Grenier	By:
Ver.:	Ver.:
Ap.:	Ap.:

NIObIUM PROJECT
2014 DDH program
2014-06-17
S:\GemcomProject\TR\IV_SECT

None Earth Mine Grid projection ,meter scale



Legend

Geological code from Sharma, K.N.M., 1996; MB 96-28; Ministère des Ressources Naturelles; 89 pages.

Niobec AN IAMGOLD COMPANY

Vertical Section 2014-NB-033

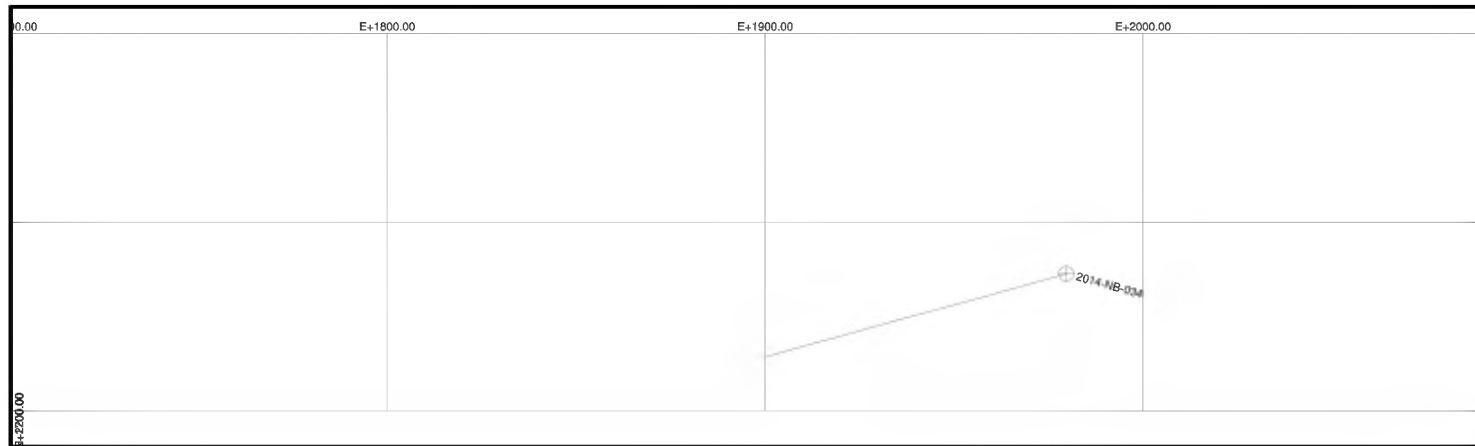
Con.: L. Grenier
Draw.: L. Grenier
Ver.:
Ap.:

Check #:
By:
Ver.:
Ap.:

NIOBIUM PROJECT
2014 DDH program
2014-06-17

None Earth Mine Grid projection ,meter scale

S:\GemcomProject\TR\IV_SECT



Legend

Geological code from Sharma, K.N.M., 1996; MB 96-28; Ministère des Ressources Naturelles; 89 pages.

Niobec 
AN IAMGOLD COMPANY

Vertical Section 2014-NB-034

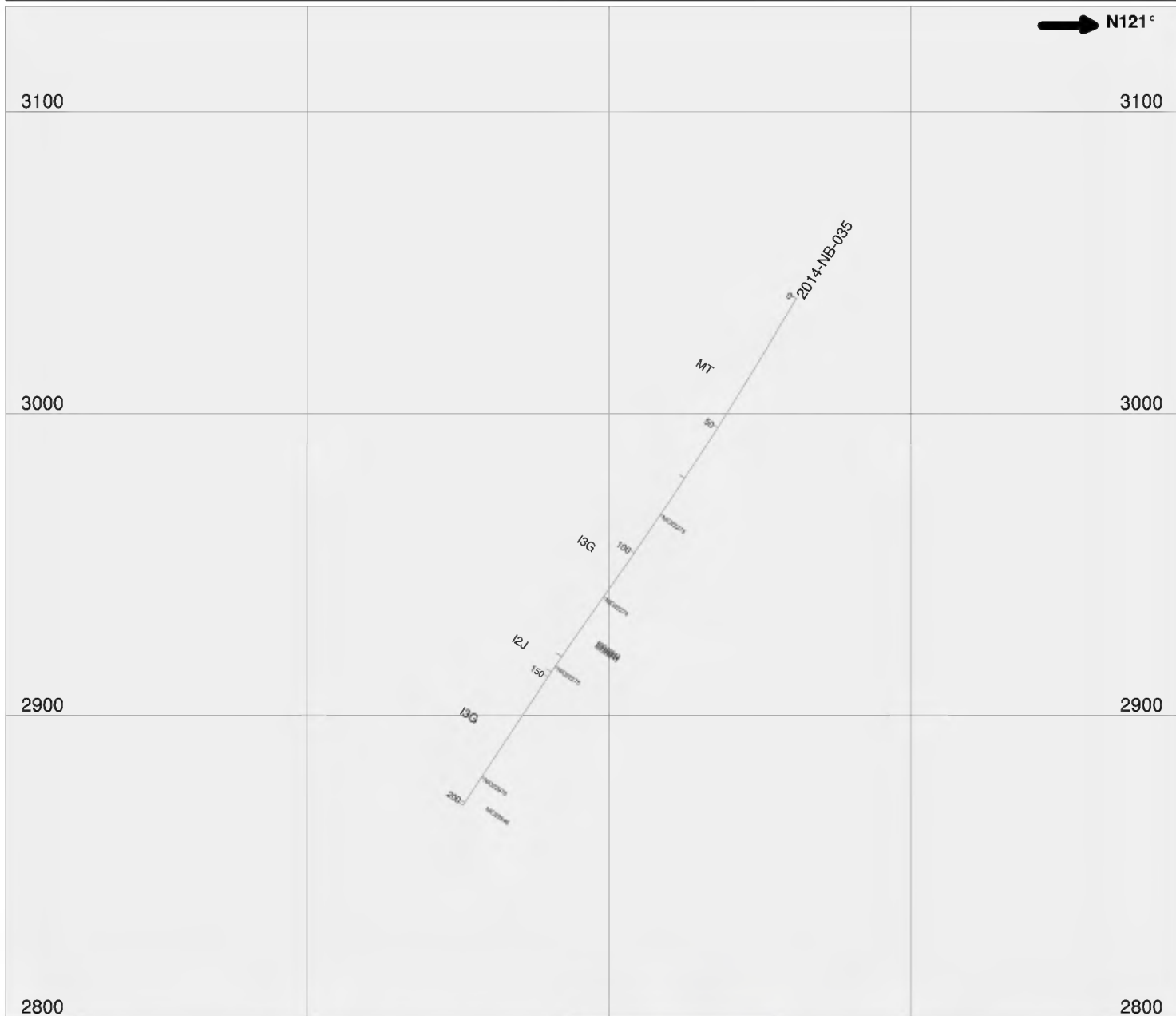
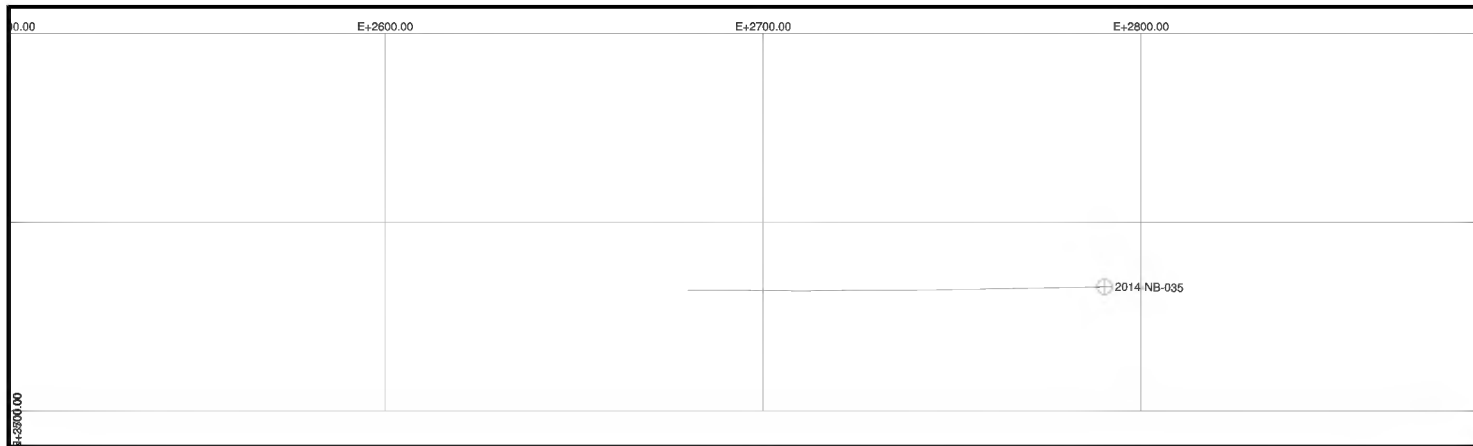
Con.: L. Grenier
Draw.: L. Grenier
Ver.:
Ap.:

Check #:
By:
Ver.:
Ap.:

NIOBIUM PROJECT
2014 DDH program
2014-06-17

None Earth Mine Grid projection ,meter scale

S:\GemcomProject\TR\IV_SECT



Legend

Geological code from Sharma, K.N.M., 1996; MB 96-28; Ministère des Ressources Naturelles; 89 pages.

Niobec 
AN IAMGOLD COMPANY

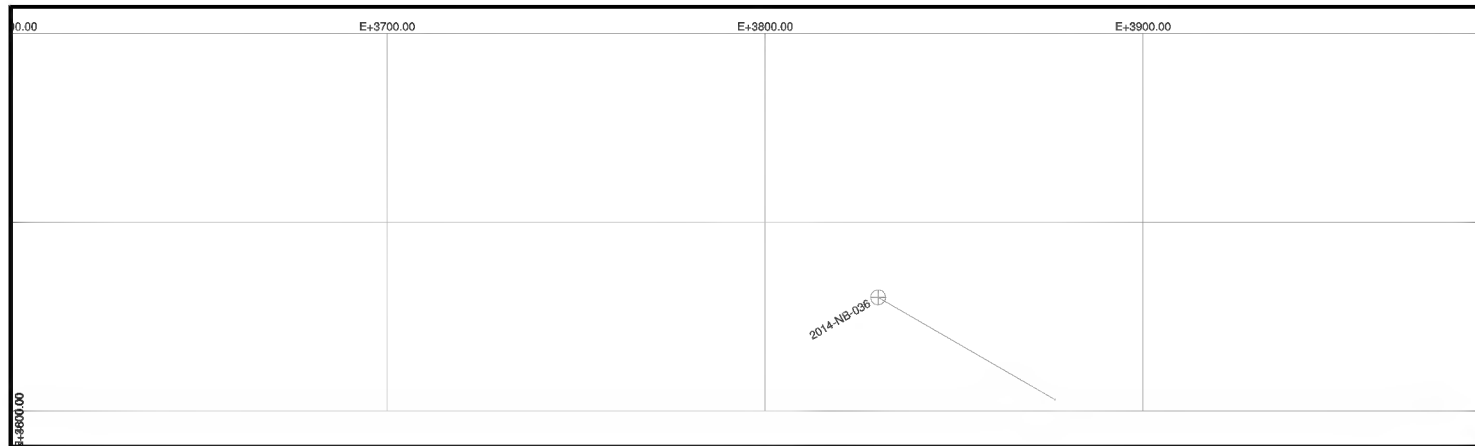
Vertical Section 2014-NB-035

Con.: L. Grenier	Check #:
Draw.: L. Grenier	By:
Ver.:	Ver.:
Ap.:	Ap.:

NIOBIUM PROJECT
2014 DDH program
2014-06-17

None Earth Mine Grid projection ,meter scale

S:\GemcomProject\TR\IV_SECT



Legend

Geological code from Sharma, K.N.M., 1996; MB 96-28; Ministère des Ressources Naturelles; 89 pages.

Niobec 
AN IAMGOLD COMPANY

Vertical Section 2014-NB-036

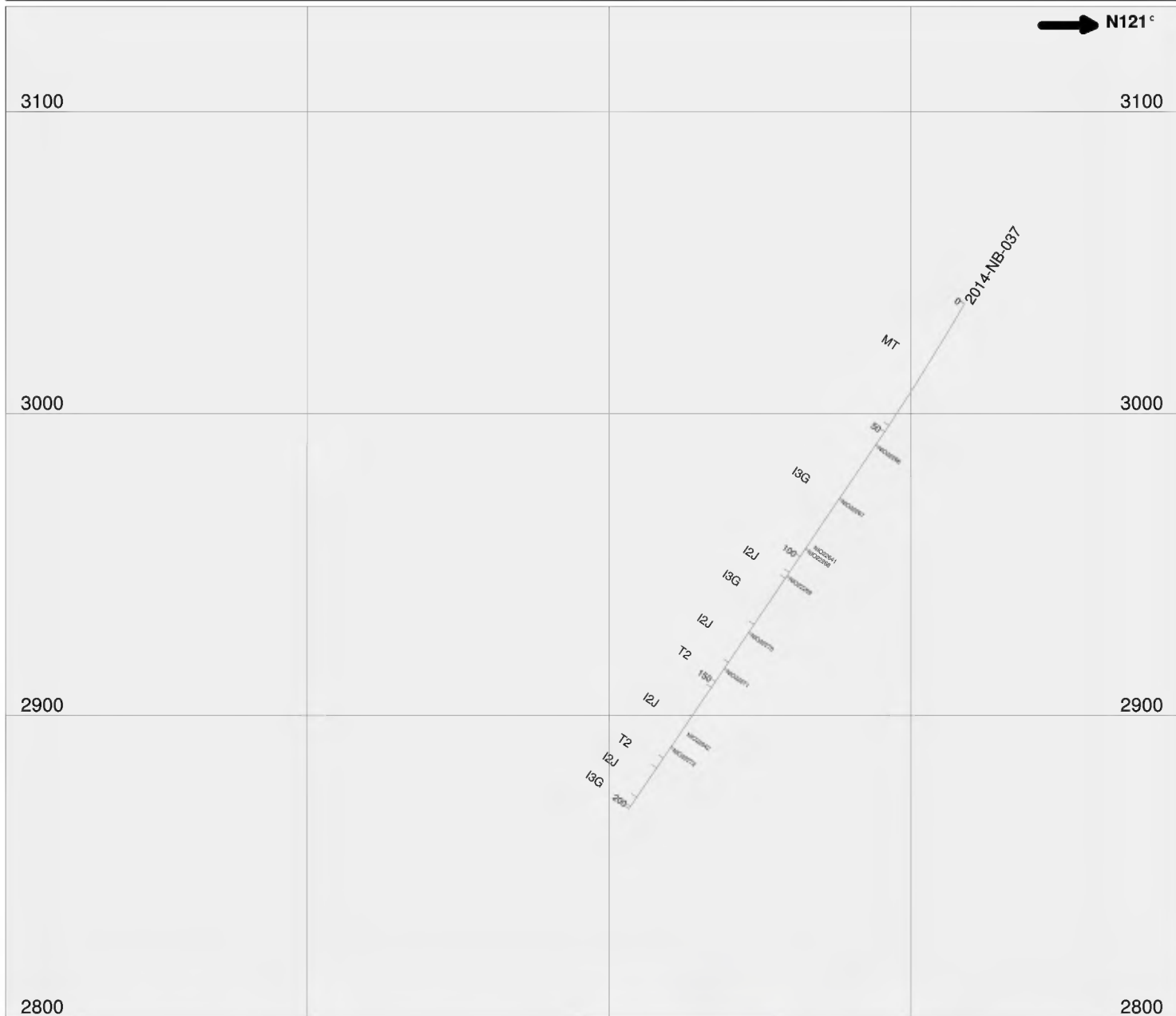
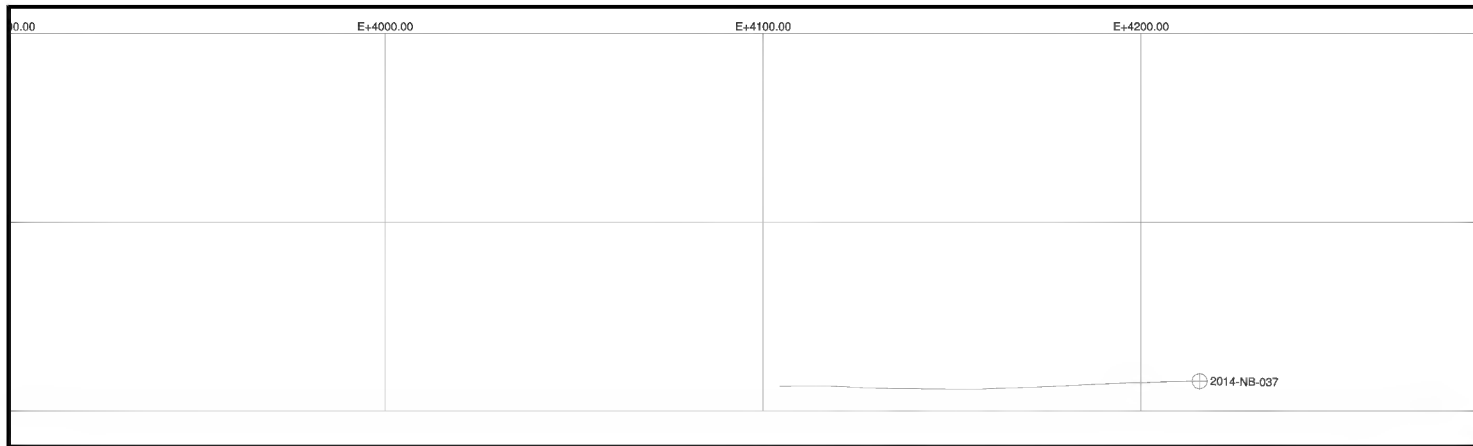
Con.: L. Grenier
Draw.: L. Grenier
Ver.:
Ap.:

Check #:
By:
Ver.:
Ap.:

NIOBIUM PROJECT
2014 DDH program
2014-06-17

None Earth Mine Grid projection ,meter scale

S:\GemcomProject\TR\IV_SECT



Legend

Geological code from Sharma, K.N.M., 1996; MB 96-28; Ministère des Ressources Naturelles; 89 pages.

Niobec 
AN IAMGOLD COMPANY

Vertical Section 2014-NB-037

Con.: L. Grenier
Draw.: L. Grenier
Ver.:
Ap.:

Check #:
By:
Ver.:
Ap.:

NIOBIUM PROJECT
2014 DDH program
2014-06-17

None Earth Mine Grid projection ,meter scale

S:\GemcomProject\TR\IV_SECT