

208

DB17.3

Les effets potentiels du projet d'exploitation
d'une mine et d'une usine de niobium à Oka
sur les eaux de surface et les eaux
souterraines ainsi que sur leurs utilisations
Oka 6211-08-003

Roche Itée, Groupe-conseil

3075, ch. des Quatre-Bourgeois, bureau 300
Sainte-Foy, Québec, Canada G1W 4Y4
tél. : 418.654.9600
télé. : 418.654.9699
www.roke.ca

ROCHE

Membre de Shaw Group
Le 11 décembre 2003

ENVIRONNEMENT
REÇU LE

16 DEC. 2003

DIRECTION RÉGIONALE
DES LAURENTIDES

Madame Dorothee Benoit
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
Direction régionale des Laurentides
140, rue St-Eustache, 3^e étage
Saint-Eustache (Québec)
J7R 2K9

Objet : Suivi de la qualité des eaux du ruisseau Rousse et des fosses de la SLC - Résultats des échantillonnages de novembre 2002, avril 2003, mai 2003, juillet 2003, août 2003, octobre 2003 et novembre 2003 - Projet minier Niocan
N/Réf. : 20611-000

Madame,

Veillez trouver ci-joint, sous forme de tableaux récapitulatifs, les résultats obtenus pour les six premières caractérisations de la qualité des eaux du ruisseau Rousse. Ces caractérisations ont été réalisées les 11 novembre 2002, 14 avril 2003, 27 mai 2003, 3 juillet 2003, 21 août 2003, 1^{er} octobre 2003 et 17 novembre 2003.

Pour la caractérisation du 17 novembre 2003, les rapports analytiques des laboratoires, y compris les résultats du contrôle de la qualité, sont joints à la présente.

Une huitième caractérisation des eaux sera réalisée à la fonte printanière de 2004. Les résultats vous seront transmis dès réception.

Veillez agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.



Yves Thomassin, ing. f., M.Sc.A.
Chargé de projet
c.c. M. Richard Faucher, dir. gén., Niocan inc.

Tableau 1 Qualité des eaux de surface Station Rouse Amont (RR1)

Paramètres	11/11/02	14/04/03	27/05/03	03/07/03	21/08/03	01/10/03	17/11/03
Alcalinité (mg/L)	190	-	200	-	-	-	-
Acidité (mg/l)	12	-	3	-	-	-	-
CID (mg/L C)	44	-	51	-	-	-	-
COD (mg/L C)	8,2	-	7,3	-	-	-	-
DBO ₅ (mg/L)	< 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
DCO (mg/L)	86	26	36	<5	5	220	21
Chlorures (mg/L)	52	35	40	50	45	36	36
Conductivité (µS/cm)	670	-	530	630	620	460	610
Dureté totale (mg/L CaCO ₃)	280	220	260	280	250	240	290
Azote ammoniacal (mg/L N)	< 0,02	<0,02	0,11	<0,02	0,02	0,31	<0,02
Nitrites (mg/L)	0,033	0,013	0,018	0,016	0,015	0,027	4,3
Nitrates (mg/L)	3,9	4,5	3,5	3,1	2,4	3,7	4,3
Phosphore total (mg/l P)	1,0	0,10	0,10	0,04	<0,03	<0,3	0,07
Fluorures totaux (mg/L)	0,10	0,17	0,19	0,18	0,20	0,18	0,20
PH	7,7	7,9	7,9	8,3	8,0	7,9	7,8
Sulfates (mg/L)	83	-	37	-	-	-	-
Solides diss. tot. (mg/L)	400	-	330	-	-	-	-
Solides en susp. (mg/L)	330	41	48	10	17	3100	16
Aluminium (mg/L)	21	-	1,6	-	-	-	-
Argent (mg/L)	-	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0009	<0,0001	0,0021
Arsenic (mg/L)	0,004	0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,024	<0,001
Baryum (mg/L)	0,40	0,10	0,14	0,18	0,20	0,89	0,09
Béryllium (mg/L)	-	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0002	0,0059	0,0014
Bore (mg/L)	0,2	0,2	<0,1	0,2	<0,1	2,6	0,2
Cadmium (mg/L)	< 0,005	<0,005	0,0007	<0,0005	<0,0005	0,0008	<0,0005
Calcium (mg/L)	97	-	61	-	-	-	-
Chrome (mg/L)	0,04	<0,001	<0,005	0,002	0,003	0,80	<0,001
Cobalt (mg/L)	-	0,001	0,002	0,003	0,004	0,12	0,001
Cuivre (mg/L)	0,01	0,001	0,004	0,003	0,003	0,074	<0,001
Fer (mg/L)	18	0,88	2,2	0,3	1,4	160	0,88
Lithium (mg/L)	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	<0,01
Magnésium (mg/L)	32	-	25	-	-	-	-
Manganèse (mg/L)	0,44	-	0,09	-	-	-	-
Mercure total (mg/L)	0,0002	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0004	<0,0001
Molybdène (mg/L)	< 0,05	0,004	<0,002	0,002	0,002	0,007	0,006
Nickel (mg/L)	0,03	<0,02	<0,02	<0,001	<0,02	0,11	<0,02
Potassium (mg/L)	8,1	-	2,5	-	-	-	-
Plomb (mg/L)	< 0,05	<0,001	0,002	<0,003	<0,001	0,059	<0,001
Sélénium (mg/L)	< 0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001
Sodium (mg/L)	29	-	23	-	-	-	-
Thallium (mg/L)	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,14
Thorium (mg/l)	< 0,1	-	<0,005	-	-	-	-
Uranium (mg/L)	< 0,005	0,010	<0,005	0,001	0,001	0,004	0,001
Vanadium (mg/L)	-	<0,003	0,004	<0,003	<0,003	0,30	<0,003
Zinc (mg/L)	0,07	0,02	0,02	0,015	<0,01	0,39	0,01
Hydroc (C10-C50) (µg/L)	< 100	<100	<200	<100	<100	<100	<100

Tableau 2 *Qualité des eaux de surface Station Ruisseau Rousse aval (RR2)*

Paramètres	11/11/02	14/04/03	27/05/03	03/07/03	21/08/03	01/10/03	17/11/03
Alcalinité (mg/L)	190	-	200	-	-	-	-
Acidité (mg/l)	12	-	2	-	-	-	-
CID (mg/L C)	42	-	50	-	-	-	-
COD (mg/L C)	7,8	-	6,4	-	-	-	-
DBO ₅ (mg/L)	< 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
DCO (mg/L)	110	21	22	<5	8	230	11
Chlorures (mg/L)	56	30	37	25	44	41	33
Conductivité (µS/cm)	660	490	540	1 700	660	560	630
Dureté totale (mg/L CaCO ₃)	260	220	280	870	270	280	310
Azote ammoniacal (mg/L)	0,12	<0,02	0,03	0,03	<0,02	0,16	<0,02
Nitrites (mg/L)	0,032	0,012	0,016	0,012	0,020	0,017	4,5
Nitrates (mg/L)	3,8	4,5	4,1	1,1	2,3	3,0	4,5
Phosphore total (mg/l)	2,0	0,06	0,08	0,09	<0,03	6,7	0,06
Fluorures totaux (mg/L)	0,10	0,23	0,26	1,5	0,30	0,24	0,20
PH	7,6	7,9	8,1	8,3	8,1	7,9	8,0
Sulfates (mg/L)	79	-	45	-	-	-	-
Solides diss. Tot. (mg/L)	410	-	360	-	-	-	-
Solides en susp. (mg/L)	990	18	26	20	15	2200	13
Aluminium (mg/L)	40	-	1,2	-	-	-	-
Argent (mg/L)	-	<0,0001	<0,0001	0,0028	0,0010	0,0001	0,0009
Arsenic (mg/L)	0,011	<0,001	<0,001	0,004	0,001	0,023	<0,001
Baryum (mg/L)	0,58	<0,01	0,12	0,13	0,17	1,3	0,11
Béryllium (mg/L)	-	<0,0001	<0,0001	0,0002	<0,0001	0,0040	<0,0001
Bore (mg/L)	0,3	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	1,9	0,3
Cadmium (mg/L)	< 0,005	<0,005	0,0006	<0,0005	<0,0005	0,0007	<0,0005
Calcium (mg/L)	89	-	63	-	-	-	-
Chrome (mg/L)	0,09	<0,001	<0,005	0,003	0,013	0,18	0,002
Cobalt (mg/L)	-	0,001	0,001	0,009	0,003	0,099	0,002
Cuivre (mg/L)	0,02	0,001	<0,002	0,003	0,005	0,034	<0,001
Fer (mg/L)	54	0,59	1,3	0,98	0,97	120	0,63
Lithium (mg/L)	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	<0,01
Magnésium (mg/L)	38	-	24	-	-	-	-
Manganèse (mg/L)	0,84	-	0,08	-	-	-	-
Mercure total (mg/L)	0,0004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0003	<0,0001
Molybdène (mg/L)	< 0,05	0,005	<0,002	0,052	0,008	0,011	0,007
Nickel (mg/L)	0,07	<0,02	<0,02	0,001	<0,02	0,08	0,03
Potassium (mg/L)	14	-	3,0	-	-	-	-
Plomb (mg/L)	< 0,05	<0,001	0,002	<0,003	0,004	0,050	<0,001
Sélénium (mg/L)	< 0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	0,001	<0,001
Sodium (mg/L)	30	-	22	-	-	-	-
Thallium (mg/L)	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11
Thorium (mg/l)	< 0,1	-	<0,005	-	-	-	-
Uranium (mg/L)	< 0,005	0,012	<0,005	0,006	0,004	0,006	0,001
Vanadium (mg/L)	-	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,21	<0,003
Zinc (mg/L)	0,14	0,02	<0,01	0,008	0,01	0,34	0,01
Hydroc (C10-C50) (µg/L)	150	<100	<200	<100	<100	<100	<100

Tableau 3 Qualité des eaux de surface – Station ruisseau Rousse amont route 344 (RR3)

Paramètres	11/11/02	14/04/03	27/05/03	03/07/03	21/08/03	01/10/03	17/11/03
Alcalinité (mg/L)	210	-	200	-	-	-	-
Acidité (mg/l)	8	-	<2	-	-	-	-
CID (mg/L C)	51	-	50	-	-	-	-
COD (mg/L C)	6,4	-	6,7	-	-	-	-
DBO ₅ (mg/L)	< 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
DCO (mg/L)	37	20	18	<5	9	20	10
Chlorures (mg/L)	54	31	37	40	45	55	32
Conductivité (µS/cm)	750	490	540	660	640	770	620
Dureté totale (mg/L CaCO ₃)	300	220	260	300	260	330	300
Azote ammoniacal (mg/L)	0,06	<0,02	0,11	0,59	0,02	<0,02	<0,02
Nitrites (mg/L)	0,028	0,012	0,017	0,066	0,016	0,042	4,3
Nitrates (mg/L)	3,2	4,6	3,5	3,3	1,2	3,5	4,3
Phosphore total (mg/l)	0,12	0,10	0,07	0,05	<0,03	0,11	0,05
Fluorures totaux (mg/L)	0,30	0,23	0,30	0,35	0,30	0,27	0,20
PH	7,9	8,1	8,2	8,4	8,2	8,2	8,1
Sulfates (mg/L)	100	-	44	-	-	-	-
Solides diss, tot, (mg/L)	440	-	340	-	-	-	-
Solides en susp, (mg/L)	25	19	23	14	9	48	4
Aluminium (mg/L)	1,5	-	1,3	-	-	-	-
Argent (mg/L)	-	<0,0001	<0,0001	0,0007	0,0005	<0,0001	0,020
Arsenic (mg/L)	0,002	<0,001	<0,001	0,002	0,002	0,002	<0,001
Baryum (mg/L)	0,20	0,10	0,12	0,13	0,15	0,14	0,09
Béryllium (mg/L)	-	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	<0,0001
Bore (mg/L)	0,2	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1
Cadmium (mg/L)	< 0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Calcium (mg/L)	93	-	63	-	-	-	-
Chrome (mg/L)	0,01	<0,001	<0,005	0,009	0,001	0,004	<0,001
Cobalt (mg/L)	-	<0,001	0,002	0,005	0,003	0,005	0,001
Cuivre (mg/L)	< 0,01	<0,001	<0,002	0,001	0,003	0,003	<0,001
Fer (mg/L)	1,5	0,57	1,4	0,69	0,88	2,8	0,66
Lithium (mg/L)	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Magnésium (mg/L)	30	-	25	-	-	-	-
Manganèse (mg/L)	0,18	-	0,08	-	-	-	-
Mercuré total (mg/L)	0,0002	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	<0,0001
Molybdène (mg/L)	< 0,05	0,005	0,003	0,010	0,007	0,008	0,006
Nickel (mg/L)	< 0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,02	<0,02	<0,02
Potassium (mg/L)	5,7	-	2,7	-	-	-	-
Plomb (mg/L)	< 0,05	<0,001	0,002	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001
Sélénium (mg/L)	< 0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,001
Sodium (mg/L)	30	-	21	-	-	-	-
Thallium (mg/L)	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,07
Thorium (mg/l)	< 0,1	-	<0,005	-	-	-	-
Uranium (mg/L)	< 0,005	0,013	<0,005	0,001	0,004	0,003	0,001
Vanadium (mg/L)	-	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Zinc (mg/L)	< 0,01	0,02	<0,01	0,004	0,01	<0,01	0,01
Hydroc (C10-C50) (µg/L)	< 100	<100	<200	<100	<100	<100	<100

Tableau 5 Qualité des eaux de surface – Station Grande Baie Ouest (RR5)

Paramètres	11/11/02	14/04/03	27/05/03	03/07/03	21/08/03	01/10/03	17/11/03
Alcalinité (mg/L)	190	-	200	-	-	-	-
Acidité (mg/l)	31	-	<2	-	-	-	-
CID (mg/L C)	47	-	50	-	-	-	-
COD (mg/L C)	6,5	-	5,9	-	-	-	-
DBO ₅ ((mg/L)	< 2	<2	<2	2	3	4	<2
DCO (mg/L)	38	24	23	<5	12	18	13
Chlorures (mg/L)	87	71	48	62	120	74	39
Conductivité (µS/cm)	750	660	580	740	900	820	640
Dureté totale (mg/L CaCO ₃)	320	210	280	320	250	310	300
Azote ammoniacal (mg/L)	0,13	0,29	0,02	0,36	0,80	<0,02	<0,02
Nitrites (mg/L)	0,006	0,36	0,018	0,096	0,042	0,031	4,3
Nitrates (mg/L)	0,17	4,8	4,1	3,4	0,97	3,0	4,3
Phosphore total (mg/l)	0,14	0,40	0,08	0,17	0,76	0,17	0,03
Fluorures totaux (mg/L)	0,10	0,22	0,21	0,33	0,30	0,24	0,20
pH	7,2	8,2	8,3	8,5	8,4	8,3	8,2
Sulfates (mg/L)	65	-	45	-	-	-	-
Solides diss. Tot. (mg/L)	420	-	360	-	-	-	-
Solides en susp. (mg/L)	<4	40	19	26	13	23	9
Aluminium (mg/L)	<0,1	-	1,4	-	-	-	-
Argent (mg/L)	-	<0,0001	<0,0001	0,0003	0,0003	<0,0001	0,005
Arsenic (mg/L)	0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,002	0,001	<0,001
Baryum (mg/L)	0,12	<0,01	0,12	0,13	0,10	0,11	0,10
Béryllium (mg/L)	-	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Bore (mg/L)	< 0,1	0,2	<0,1	0,3	<0,1	0,1	0,2
Cadmium (mg/L)	< 0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Calcium (mg/L)	77	-	63	-	-	-	-
Chrome (mg/L)	< 0,01	<0,001	<0,005	0,002	0,001	0,003	<0,001
Cobalt (mg/L)	-	0,001	0,002	0,004	0,003	0,005	0,001
Cuivre (mg/L)	< 0,01	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	<0,001
Fer (mg/L)	0,28	1,0	1,3	0,84	0,66	1,1	0,67
Lithium (mg/L)	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Magnésium (mg/L)	24	-	24	-	-	-	-
Manganèse (mg/L)	0,22	-	0,07	-	-	-	-
Mercure total (mg/L)	< 0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0002	0,0001	<0,0001
Molybdène (mg/L)	< 0,05	0,004	<0,002	0,011	0,012	0,009	0,007
Nickel (mg/L)	0,03	<0,02	<0,02	0,002	<0,02	<0,02	<0,02
Potassium (mg/L)	8,0	-	3,0	-	-	-	-
Plomb (mg/L)	< 0,05	<0,001	0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001
Sélénium (mg/L)	< 0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	0,001	<0,001
Sodium (mg/L)	46	-	28	-	-	-	-
Thallium (mg/L)	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08
Thorium (mg/l)	< 0,1	-	<0,005	-	-	-	-
Uranium (mg/L)	< 0,005	0,013	<0,005	0,003	0,003	0,003	0,001
Vanadium (mg/L)	-	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Zinc (mg/L)	< 0,01	0,02	<0,01	0,008	0,01	<0,01	0,01
Hydroc (C10-C50) (µg/L)	320	<100	<200	<100	<100	<100	<100