

15 OCT. 2001

DIRECTION RÉGIONALE
DES LAURENTIDES

NOTE

Destinataire : Monsieur Yves Dansereau
Direction régionale des Laurentides

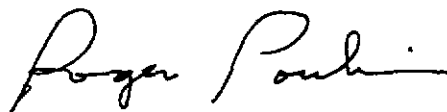
Date : Le 10 octobre 2001

Objet : **Projet minier Niocan – Expertise hydrologique et
hydraulique**

Pour faire suite à la demande du 22 août 2001 de M. Marc Dubreuil, directeur régional des Laurentides, à M. Yvon Gosselin, directeur du Centre d'expertise hydrique du Québec, relativement au projet d'exploitation d'une mine et usine de niobium à Oka, vous trouverez ci-jointe une note préparée par M^{me} Patricia Clavet, ingénieure.

Selon la note de madame Clavet, l'étude hydrologique du groupe Roche est faible. Il aurait été préférable d'utiliser les données de la station 046707 pour effectuer l'étude, malgré le fait que la période d'observation soit seulement de 13 ans.

Madame Clavet demeure à votre disposition pour toute information. Elle peut être jointe au numéro de téléphone 521-3825, poste 7117.



Roger Poulin, ing., M. Sc.
Chef de service par intérim

RP/lc

p. j.
c. c. M. Yvon Gosselin



15 OCT. 2001

DIRECTION REGIONALE
DES LAURENTIDES

NOTE

Destinataire : Monsieur Roger Poulin, ing.
Chef de service de la gestion et de la protection des
systèmes hydriques par intérim

Date : Le 10 octobre 2001

Objet : Projet minier Niocan
Expertise hydrologique et hydraulique

La présente note fait suite à la demande d'expertise de la Direction régionale des Laurentides concernant le projet minier Niocan. La Direction régionale des Laurentides étudie actuellement une demande de certificat d'autorisation de la compagnie Niocan inc. pour le projet d'exploitation d'une mine et d'une usine de niobium à Oka. Le projet déposé propose de rejeter ses eaux d'exhaure après décantation dans le ruisseau Rousse qui se déverse dans le lac des Deux-Montagnes à l'intérieur des limites du parc Provincial d'Oka. L'utilisation du ruisseau Rousse comme cours d'eau récepteur de ce rejet minier engendrera des modifications au niveau de son hydrologie et par conséquent de son hydromorphologie.

La caractérisation des débits du ruisseau Rousse constitue un élément clef dans la problématique à l'étude. En effet, la détermination des débits d'étiage permettra de calculer les objectifs environnementaux de rejet. Quant aux débits de crue, ces derniers permettront d'analyser la stabilité du cours d'eau récepteur c'est-à-dire la problématique entourant l'érosion, la sédimentation ainsi que la stabilité des rives.

J'ai pris connaissance des documents déposés par Roche ltée Groupe-Conseil concernant le projet à l'étude. J'ai analysé l'hydrologie calculé par le consultant et j'ai refait tous les calculs entourant l'hydrologie sans toutefois vérifier les superficies de bassin versant que je suppose, à prime abord, du bon ordre de grandeur.

L'étude hydrologique du groupe Roche est faible. L'analyse des minima repose sur une campagne de mesures relativement ponctuelles qui est très discutable en terme de population statistique et de qualité de prise de mesures. L'approche retenue est peu fiable et permet de définir uniquement un débit d'étiage de récurrence 50 ans approximativement. Quant à

...2



l'utilisation de la méthode rationnelle du ministère des Transport du Québec pour définir les débits de crue, cette méthode n'est pas mauvaise mais elle surestime habituellement du double les apports de crue.

Pour réaliser une étude hydrologique fiable, il aurait été préférable d'utiliser la station limnimétrique #046707 localisé sur la Belle-Rivière à Sainte-Scholastique (près de l'aéroport de Mirabel). Cette station possède une période d'enregistrement qui s'étale sur environ 13 ans et draine un bassin versant se chiffrant à 28 km². L'indépendance, la stationnarité ainsi que l'homogénéité de l'échantillon ont été vérifiées par différents tests d'hypothèses et offrent des résultats satisfaisants.

Le tableau 1.0 compare les résultats de Roche Ltée à ceux que nous avons calculé.

Tableau 1.0 : Comparaison des résultats

Site Niocan et chemin Sainte-Sophie

DÉBIT DE CRUE ANNUEL			
Réurrence (ans)	Roche Ltée Q_{7jrs}^1 (m ³ /h)	CEHQ Q_{7jrs}^2 (m ³ /h)	
2	--	10 008	
10	38 664	16 992	
25	45 468	20 520	
DÉBIT D'ÉTIAGE ESTIVAL			
Réurrence (ans)	Roche Ltée Q_{7jrs}^3 (m ³ /h)	CEHQ Q_{7jrs}^4 (m ³ /h)	CEHQ Q_{7jrs}^5 (m ³ /h)
2	--	169.1	151.9
10	--	79.2	73.4
50	34.20	37.4	45.5
DÉBIT D'ÉTIAGE HIVERNAL			
Réurrence (ans)	Roche Ltée Q_{7jrs}^3 (m ³ /h)	CEHQ Q_{7jrs}^4 (m ³ /h)	CEHQ Q_{7jrs}^5 (m ³ /h)
2	--	169.1	163
10	--	77.7	81.9
50	--	37.4	53.92

DÉBIT D'ÉTIAGE ANNUEL			
Réurrence (ans)	Roche Ltée Q_{7jrs} (m ³ /h)	CEHQ Q_{7jrs}^4 (m ³ /h)	CEHQ Q_{7jrs}^5 (m ³ /h)
2	--	126.0	117.4
10	--	54.1	63.2
50	--	22.6	41.1

Jonction route 344

DÉBIT DE CRUE ANNUEL		
Réurrence (ans)	Roche Ltée Q_{7jrs}^1 (m ³ /h)	CEHQ Q_{7jrs}^2 (m ³ /h)
2	--	12 708
10	36 720	21 600
25	43 164	26 100

DÉBIT D'ÉTIAGE ESTIVAL			
Réurrence (ans)	Roche Ltée Q_{7jrs}^3 (m ³ /h)	CEHQ Q_{7jrs}^4 (m ³ /h)	CEHQ Q_{7jrs}^5 (m ³ /h)
2	--	215.1	194.4
10	--	98.93	93.6
50	--	47.58	57.8

DÉBIT D'ÉTIAGE HIVERNAL			
Réurrence (ans)	Roche Ltée Q_{7jrs}^3 (m ³ /h)	CEHQ Q_{7jrs}^4 (m ³ /h)	CEHQ Q_{7jrs}^5 (m ³ /h)
2	--	214.9	207.4
10	--	98.9	104.2
50	--	47.6	68.6

DÉBIT D'ÉTIAGE ANNUEL			
Réurrence (ans)	Roche Ltée Q_{7jrs} (m ³ /h)	CEHQ Q_{7jrs}^4 (m ³ /h)	CEHQ Q_{7jrs}^5 (m ³ /h)
2	--	158.4	149.3
10	--	68.4	80.4
50	--	28.8	53.3

¹ Méthode rationnelle du Ministère des Transports

² Log Pearson 3, WRC

³ Simard, 1978, MRN Hydrogéologie de la région de Mirabel

⁴ Gumbel

⁵ Log Pearson 3, WRC

PC/

P. Clavet.
Patricia Clavet, ing. M.Sc.