

DATE: 1er août 1978

167
DB38
Projet d'exploitation éventuelle d'une mine
et d'une usine de niobium à Oka
Oka
6211-08-002

A: M. Jean A. Roy, directeur général
Environnement Industriel
DE: Jean-Marc Légaré, Ph. D.
Chef de la section Radioprotection
OBJET: Les Agrégats Oka Ltée
Addition de tableaux à la lettre du 24 juillet 1978.

DOSSIER NO: _____

Veillez trouver ci-joint quelques tableaux des valeurs quantitatives qu'il y a lieu d'ajouter à ma lettre du 24 juillet dernier. Ces tableaux comprennent les résultats suivants:

- 1) Concentrations de diverses matières radioactives avec données additionnelles au tableau I antérieur pour les matières du site: élevées.
- 2) Dérivés de radon dans l'air à l'extérieur: faibles.
- 3) Niveau d'ambiance c'est-à-dire intensité des rayons gamma à 1 m du matériel du site: élevé.
- 4) Emission alpha globale issue du matériel du site (sable, gravier, chaux): élevée.
- 5) Emission gamma globale issue du matériel du site (sable, gravier, chaux): élevée.

Bien à vous,

Jean-Marc Légaré, Ph. D.
Chef de la section de Radioprotection

JML/dn

CC: M. Louis Rochette, Contentieux
M. Raoul Bourlages, directeur, Hyg. Ind.
M. Paul A. Bélanger, resp. régional, Hyg. Ind.
M. René Drouin, ing., Direction Qualité de l'Air

CONCENTRATIONS (pCi/g) DES PRINCIPAUX EMETTEURS GAMMA DES MATERIAUX (26 juin) DU SITE DE
ST-LAWRENCE COLUMBIUM AND METALS CORP., OKA

ELEMENT RADIOACTIF	²³⁸ U	²³² Th	²²⁸ Th	²²⁶ Ra	²¹⁰ Pb	²²⁸ Ac	²¹⁴ Bi	²¹² Pb	⁴⁰ K
DEGRE DE RADIO-TOXICITE :	Faible	Faible	Très Elevée	Très Elevée	Modérée	Elevée	Elevée	Elevée	Modérée
Chaix du site pour fins agricoles ou autres	9	0,5-5	0,5-5	0,6-13		0,41-5,3	0,82-12	0,31	
Sable sec du résidu de la mine au point de chargement	7	4,2-5,4	4,2-5,4	4 - 9		4,6-5,4	6,1-9	3,7	5,7
Sable mouillé du résidu de la mine au point de chargement	7	4,4-5	4,4-5	5 - 9	0,12	4,2-5,3	6,9-9	3,5	4,0
Terre fraîche du concasseur	1	0,5-7,8	0,5-7,8	0,1-4	Présent	0,79-8,3	2	0,54	Prés
Concassé 0 - 1/2" frais du concasseur	2	8,2-15	8,2-15	0,5-2	0,36	11,9-14	2-2.2	8,4	

Ce tableau supplémentaire comprend des valeurs additionnelles au tableau I du 20 juillet 1978 et qui proviennent du Bureau de Radioprotection du Ministère de la Santé nationale et du bien être social. Ottawa.

Les teneurs de matières radioactives varient beaucoup d'un échantillon à l'autre, d'où la difficulté de contrôle pour s'assurer que le matériel est acceptable. En cas de doute, on devra utiliser les valeurs les plus élevées afin d'éviter tout préjudice de coûts exorbitants au public, tel que rencontré à date au Canada (ex. 5.6 millions et dérangements à Uranium City en Saskatchewan) et aux Etats-Unis.

Jean-Marc Légaré, Ph. D.
Chef, Section de radioprotection

NIVEAU DE TRAVAIL (NT) DANS LA REGION D'OKA ET
INTENSITE DES RAYONS GAMMA A 1 M DU SOL

ENDROIT	DATE DES MESURES	INSPECTEUR	NT	PRESENCE DE MATERIAUX DE LA MINE	NIVEAU D'AMBIANCE INTENSITE (mR/h) 1 RAYONS GAMMA AVEC BRUIT DE FOND NAT.
1) Site de la mine Au sud de la roulotte	6/7/78	PEC	0,0013	oui	0,075
	13/7/78	PEC	0,0005	oui	0,041
2) Site de la mine Au pied du point de prélèvement du sable	6/7/78	PEC	0,0010	oui	0,11
	13/7/78	JML	0,00056	oui	0,056
	24/7/78	JML		oui	0,040
5a) M. B. Bonspille (sous-sol) 144 N.-D., Oka	6/7/78	PEC	0,0017	non	0,021 (int.) 0,012 (ext.)
5b) Mme Bastien (sous-sol) 144 N.-D., Oka	13/7/78	JML	0,0017	non	0,010
6a) M. B. Bonspille (ext.) 144 N.D., Oka	6/7/78	PEC	0,0009	non	non mesuré
6b) Mme Bastien (ext.) 144 N.D., Oka	13/7/78	JML	0,0025	non	0,008
7) Raoul Prince 296 rang l'Annonciation	6/7/78	PEC	0,0003	non	0,016
	13/7/78	JML	0,00051	non	0,020
8) M. Lauzon 25 Montée du Village St-Jos. du Lac	6/7/78	PEC	0,0005	non	0,019
	13/7/78	JML	0,00042	non	0,017
9) Lucien Lauzon 29 rte d'Oka (coin 48e ave)	6/7/78	PEC	0,0002	non	0,012
	13/7/78	JML	0,00084	non	0,018
10) Maurice Paquet 385, 48e ave Pointe-Calumet	6/7/78	PEC	0,0006	non	0,012
	13/7/78	JML	0,00050	non	0,017
11) Lionel Poulin 1275 boul. Proulx (coin rue René) Pte-Calumet Extrémité de la digue	6/7/78	PEC	0,0005	oui	0,028
	13/7/78	JML	0,00025	oui	0,043
12) M. Chasles 111 Croissant Laurende Pte-Calumet Sous-sol fermé	6/7/78	PEC	0,00035	au loin	0,008
	13/7/78	JML	0,0015	en avant	0,013

TABLEAU III (SUITE)

ENDROIT	DATE DES MESURES	INSPECTEUR	NT	PRESENCE DE MATERIAUX DE LA MINE	NIVEAU D'AMBIANCE INTENSITE (mR/h) RAYONS GAMMA AVEC BRUIT DE FOND NATI
1) Léonard St-Jacques Hôtel Picardie Pte-Calumet 1021 Bd Proulx Coin sud-ouest int.	6/7/78 13/7/78	PEC JML	0,0006 0,00053	au loin en avant	0,013 0,010
2) Hôtel Picardie Pte-Calumet Côté sud-est ext.	6/7/78 13/7/78	PEC JML	0,0002 0,00026	oui oui	0,024 (- tourbe) 0,017 (+ tourbe)
3) Marie-Rose Franco 107, 34e ave Pte-Calumet Sous-sol fermé	6/7/78 13/7/78	PEC JML	0,00062 0,0062	oui au loin	0,013 0,015
4) Luigi Pizza Stationnement	6/7/78	PEC			0,015
5) Point de prélève- ment de terre fraîche du site	24/7/78	JML	non mesuré	oui	0,057
6) Devant la chaux du site	24/7/78	JML	non mesuré	oui	0,056
7) Ferme Rolland Campeau au côté est du site	24/7/78	JML	non mesuré	non	0,010
8) 13e avenue Pte-Calumet	13/7/78 24/7/78	JML JML	non mesuré	oui oui	0,037 0,048

Conclusion:

Pour une région donnée, la présence de matériaux de la mine augmente significativement l'intensité (mR/h) des rayons gamma. Cette contribution ajoute entre 0,02 et 0,05 mR/h aux valeurs du bruit de fond, soit environ 175 à 440 mR/an (ou mRem/an).

L'addition de 5 mRem/an est la limite supérieure pour le public. Cette valeur comprend les contributions possibles mais non ajoutées ici et qui pourrait provenir de la reconcentration de matières radioactives dans l'organisme à partir de l'eau de puits et des jardins et des arbres fruitiers.

Lors des moments précis des mesures, des dérivés du radon, les niveaux de travail (NT) de ces dérivés radioactifs du radon étaient en deça des limites admissibles tant pour le public (0,01 NT en surplus) que pour les travailleurs actifs du site (0,33 NT).

COMPTAGE GAMMA GLOBAL ET ALPHA GLOBAL
DES ECHANTILLONS DE SABLE ET DE GRAVIER DE LA REGION D'OKA

ECHANTILLON	MATERIEL DU SITE	COMPTAGE GAMMA GLOBAL (coups/min/3 kg)		COMPTAGE ALPHA GLOBAL (coups/100 s) sur 25 cm ²
		0,100 - 3,00 MeV	0,050 - 1,50 MeV	
Chaux du site	oui	9,168	12,053	0,10
Sable sec du site	oui	18,173	23,743	0,16
Sable mouillé du site	oui	25,023	32,763	0,22
Terre fraîche du concasseur	oui	23,832	31,426	0,27
Gravier 0 - 1/4" du concasseur	oui	56,318	72,880	0,35
Sable dragué gris Cie Bon Sable	non	2,272	3,207	0,06
Sable pompé beige Cie Bon Sable	non	2,690	3,786	0,025
Gravier extrait naturel Cie Bon Sable	non	2,473	3,465	0,02
Gravier Mather 1/4 St-Eustache	non	3,547	2,519	0,03
Etalon Am 241 15,200 alpha/min x 2 π	-			100,0

Remarques et conclusion:

Les comptages gamma obtenus par un cristal de 5" de diam. représentent des valeurs relatives; ils indiquent néanmoins qu les échantillons du site minier sont très radioactifs.

Les comptages alpha tels qu'obtenus en déposant la sonde alpha sur les échantillons seraient encore plus élevés si les échantillons étaient finement pulvérisés. Les échantillons du site contiennent beaucoup plus d'émetteurs alpha que ceux d'ailleurs.