

Poliquin, Renée (BAPE)

Projet d'ouverture et d'exploitation d'une
mine d'apatite à Sept-Îles

6211-08-009

De: Caroline Hardy [chardy@minearnaud.com]
Envoyé: 10 octobre 2013 08:30
À: Poliquin, Renée (BAPE)
Cc: François Biron
Objet: Réponses - DQ12
Pièces jointes: DQ12-annexe - Réponse MA_oct2013.pdf

Bonjour Mme Poliquin,

Vous trouverez ci-joint les réponses à la demande DQ12.

Merci,

Caroline Hardy, ing.

Directrice Environnement/Environmental Director



Mine Arnaud

555 Boul René Lévesque O,
Suite 500
Montréal, Québec H2Z-1B1
Montréal Office : (514) 397-9191 ext : 1207
chardy@minearnaud.com

Objet : Questions et demandes d'information provenant d'un participant à l'audience concernant le Projet d'ouverture et d'exploitation d'une mine d'apatite à Sept-îles par Mine Arnaud inc. – Courriel du BAPE daté du 9 septembre 2013 (DQ12)

1. Même si la norme de qualité de l'air était respectée sur une période de 24 h, il est possible que des dépassements aient lieu ponctuellement au courant de la journée, en lien notamment avec les activités de dynamitage ou des périodes plus intense de transport.

Parmi toutes les données ayant servi à la modélisation de la dispersion atmosphérique, veuillez fournir, pour les particules fines, pour les 6e et 10e années de production, au niveau des récepteurs sensibles, à la limite d'application du RAA, de même qu'avec scénario avec atténuation supplémentaire, les données qui dépasseraient l'indice de qualité de l'air jugé mauvais.

Réponse :

La modélisation de la dispersion atmosphérique, telle que celle déposée par Mine Arnaud, répond aux exigences du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* tout en respectant le guide de modélisation du MDDEFP. Ces deux documents n'abordent pas cette notion de dépassement « ponctuel » au cours d'une journée. Par contre, Mine Arnaud admet qu'il y aura une variabilité temporelle dans les émissions et la dispersion atmosphériques au sein d'une même journée.

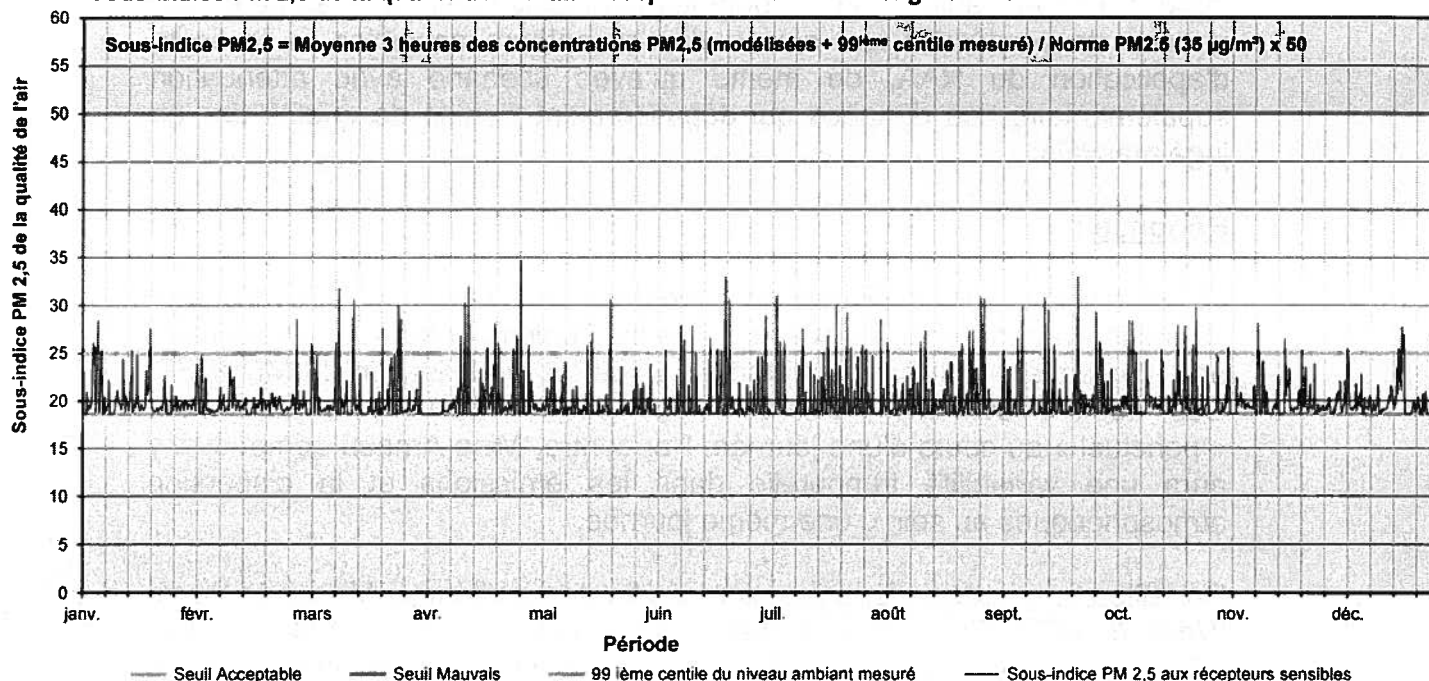
Par ailleurs, au cours de la première partie des audiences Monsieur Pierre Walsh du MDDEFP a, dans la présentation, parlé d'indice de qualité de l'air (IQA). De façon succincte, l'IQA est un instrument d'information et de sensibilisation qui vise à donner une mesure simple et claire de la qualité de l'air qui prévaut à ce moment. Il n'est donc pas fait pour intégrer des données de modélisation. En effet, au minimum pour calculer un indice on doit nécessairement pouvoir compter sur la **mesure en continu** des $PM_{2,5}$ et de l' O^3 . Dans ces conclusions Monsieur Walsh nous disait que « *La qualité de l'air est jugée « bonne » ou « acceptable » 99,7 % du temps et que l'ozone (O^3) est la cause de 79 % des occurrences de qualité de l'air « acceptable » et les particules fines ($PM_{2,5}$) le sont pour 21 % du temps.* L'ozone ne fait pas partie des substances modélisées.

Pour donner suite à cette demande, Mine Arnaud a calculé à **titre informatif** le sous-indice $PM_{2,5}$ en utilisant les données de modélisation des particules $PM_{2,5}$ moyennées sur 3 heures (moyenne de tous les récepteurs résidentiel le long de la route 138 soit RES1 à RES8) auxquelles nous avons ajouté le 99^{ième} centile des valeurs mesurées à la station 2 lors de la campagne d'échantillonnage de 2012 et ce, pour tenir compte du « bruit de fond » local. Dans les faits, cette valeur établie à $13 \mu g/m^3$ est

variable à chaque période. Comme cet ensemble de données n'existe pas, nous considérons que c'est un pire cas. Nous avons fait cet exercice exclusivement pour le scénario 2 Année 10. Le résultat sous forme de graphique est présenté dans la figure ci-joint. Le sous-indice $PM_{2,5}$ reste toujours dans la plage « Bon » et « Acceptable ». Ceci concorde avec les résultats de la modélisation qui ne montraient aucun dépassement des particules fines $PM_{2,5}$ au niveau des récepteurs sensibles.

Scénario 2 - Année 10

Sous-indice $PM_{2,5}$ de la qualité de l'air aux récepteurs sensibles le long de la route 138



2. Veuillez fournir une modélisation de la dispersion atmosphérique des particules totales et fines pendant la construction de la butte-écran pour une durée de 24 h.

Réponse :

La dernière modélisation réalisée par Mine Arnaud répond aux exigences du MDDEFP. Aucune autre modélisation ne sera complétée à ce stade-ci du projet. Concernant la construction de la butte-écran, il a été mentionné et nous réitérons que Mine Arnaud mettra en place un programme de suivi de la qualité de l'air afin de vérifier le respect des normes en vigueur et l'efficacité des mesures d'atténuation présentées dans le plan de gestion des poussières. Dans le cas où les résultats indiquaient un potentiel de dépassements des normes du RAA au cours de la construction de la butte-écran, Mine Arnaud pourra modifier et ajuster ses activités. En effet,

puisque les sources de poussières provenant de ces activités sont localisées et indépendantes de la production de la mine, il y a possibilité de moduler aisément et efficacement celles-ci afin de s'assurer du respect des normes.

3. Pour cette modélisation, veuillez également fournir pour les particules fines, pour les 6e et 10e années de production, au niveau des récepteurs sensibles, à la limite d'application du RAA, de même qu'avec scénario avec atténuation supplémentaire, les données qui dépasseraient l'indice de qualité de l'air jugé mauvais.

Réponse :

À la 6^{ième} année, la construction de la butte-écran sera complétée. Les concentrations de particules fines (PM2.5) pour les 6e et 10e années de production aux limites du RAA et aux récepteurs sensibles, pour les différents scénarios étudiés, correspondent donc à celle qui sont présentées dans le Complément no.10 (Modélisation de la dispersion atmosphérique, juin 2013, révision 1).

4) Veuillez fournir les données brutes qui ont été colligées et le type de calcul qui a été utilisé pour la caractérisation du bruit initial qui est présenté à l'annexe 11 du document PR5.1.2. (Étude sonore liée à la construction et l'exploitation et programme de suivi acoustique).

Réponse :

Mine Arnaud considère que les données brutes du consultant ne sont pas du domaine public. Si elles l'étaient, il pourrait être très difficile par la suite de s'assurer de la bonne compréhension et de l'interprétation de celles-ci.

5. Pourriez-vous produire un tableau présentant les substances chimiques en kg/an qui entrent et qui sortent du bassin de sédimentation. Pourriez-vous également préciser les produits et le procédé de traitement qui seront utilisés. Enfin, veuillez préciser la composition chimique des boues du bassin et des déchets de l'usine d'eau ainsi que leur devenir.

Réponse :

Il est difficile de répondre à cette question puisqu'elle demanderait des clarifications à plusieurs égards. Par conséquent, nous répondons en prenant pour compte que «substances chimiques» fait référence au produit que nous utiliserons pour procéder à la concentration de l'apatite et qui pourrait potentiellement se retrouver dans les résidus miniers et finalement atteindre le bassin de sédimentation.

Tel qu'il a été mentionné au chapitre 5, section 5.3.2 de l'étude d'impact, les substances utilisées pour le traitement incluent l'amidon de blé, l'huile de soya et de l'hydroxyde de sodium. Un flocculant et de la chaux seront également utilisés. Ces substances pourraient donc potentiellement se retrouver dans l'eau des haldes à résidus qui sera pompée dans le bassin de sédimentation. L'eau du bassin de sédimentation sera dirigée vers l'usine de traitement des eaux. Les quantités annuelles de réactifs utilisés qui se retrouveront dans l'eau du bassin de sédimentation ne peuvent être déterminées tant que l'ingénierie détaillée n'est pas complétée. Ce qu'il faut toutefois préciser, c'est que les éléments dissout dans l'eau transigeant par le bassin de sédimentation auront à toute fin pratique les mêmes concentrations à leur entrée qu'à leur sortie, à la différence que les matières en suspensions se seront déposées au fond du bassin, entraînant plusieurs éléments particuliers (phosphore et métaux).

L'optimisation de l'usine de traitement des eaux sera réalisée à l'ingénierie de détail. Toutefois, il s'agira d'un procédé de traitement de type physico-chimique qui implique des principes de coagulation, flocculation et décantation.

Les boues qui se seront accumulées au fond du bassin de sédimentation auront une composition semblable aux résidus. À titre indicatif, les tableaux 5.4.9 et 5.4.10 du chapitre 5 de l'étude d'impact présente la composition élémentaire chimique des résidus.

Les boues en provenance du bassin de sédimentation ou les «déchets de l'usine d'eau» seront caractérisées et disposées, en fonction des résultats de cette caractérisation.

6. En terme d'acidification, quelle est la capacité tampon du lac des rapides?

Réponse :

La ville de Sept-Îles a mandaté la firme EXP afin de compléter la caractérisation du lac des Rapides. Les résultats, qui devraient répondre à cette question, seront mis à la disposition du public lorsque l'étude sera complétée.

7. Quelles pourraient être les concentrations maximales en métaux des eaux qui s'exfiltreraient sous le parc à résidus? Et à combien estime-t-on les quantités d'eau pour chaque année?

Réponse :

Ce qu'il faut réitérer ici ce sont les normes, bien définies dans la Directive 019, qui stipule qu'une aire d'entreposage de résidus miniers (parc à résidus) lixiviables ou acidogènes doit être conçue de sorte à ce que le débit de percolation quotidien soit inférieur à 3.3 l/m³. Les taux de percolation présentés par Mine Arnaud sont au moins trois fois inférieurs au débit quotidien maximum stipulé par la Directive 019.

Les concentrations maximales, tel que demandé, correspondent inévitablement aux conditions de pires scénarios qui ne reflètent nullement la réalité. Ces concentrations pourraient donc être représentatives des résultats des échantillons du surnageant présentés au **tableau 5.4.14 de l'étude d'impact**. En ce qui concerne les bilans d'eau, ils ont été fournis de manière détaillée sur 72 figures (Complément 8 – Réponse à la deuxième série de questions et commentaires ainsi que l'addenda 1). Ce bilan a été mis à jour dernièrement en fonction de la plus récente modélisation hydrogéologique. Tout comme pour la première version du bilan d'eau, cette récente version présentent le bilan pour chaque année et ce, pour trois scénarios : conditions humide, moyenne et sèche. Le tableau ci-dessous indique les volumes d'eau estimés en mètre cube par jour (m³/d). Les concentrations maximales peuvent être calculées en multipliant la concentration du paramètre sélectionné (tableau 5.4.14) par le volume d'eau présenté dans le tableau à l'année choisie en faisant les conversions d'unité nécessaires.

Sommaire des débits d'infiltration moyen journaliers

Année projet	Année calendrier	Volume d'eau infiltré dans le sol Conditions moyennes		Volume d'eau infiltré dans le sol Conditions maximales		Volume d'eau infiltré dans le sol Conditions minimales	
		Parcs à résidus de flottation	Parcs à résidus magnétiques	Parcs à résidus de flottation	Parcs à résidus magnétiques	Parcs à résidus de flottation	Parcs à résidus magnétiques
		(m ³ /d)	(m ³ /d)	(m ³ /d)	(m ³ /d)	(m ³ /d)	(m ³ /d)
1	2015	355,8	124,7	401,8	142,6	309,1	106,4
2	2016	373,1	130,8	401,8	142,6	343,9	118,8
3	2017	375,0	131,5	401,8	142,6	347,7	120,3
4	2018	357,6	131,5	380,0	142,6	334,8	120,3
5	2019	610,7	131,5	670,0	142,6	550,6	120,3
6	2020	590,3	131,5	644,4	142,6	535,3	120,3
7	2021	590,3	131,5	644,4	142,6	535,3	120,3
8	2022	949,2	323,0	1 068,9	368,9	827,6	276,4
9	2023	907,3	280,1	1 016,5	342,4	796,3	241,8
10	2024	907,3	280,1	1 016,5	342,4	796,3	241,8
11	2025	907,3	280,1	1 016,5	342,4	796,3	241,8
12	2026	907,3	280,1	1 016,5	342,4	796,3	241,8
13	2027	907,3	280,1	1 016,5	342,4	796,3	241,8
14	2028	907,3	280,1	1 016,5	342,4	796,3	241,8
15	2029	1 268,0	280,1	1 451,9	342,4	1 081,1	241,8
16	2030	1 198,1	280,1	1 364,5	342,4	1 029,0	241,8
17	2031	1 198,1	280,1	1 364,5	342,4	1 029,0	241,8
18	2032	1 198,1	280,1	1 364,5	342,4	1 029,0	241,8
19	2033	1 198,1	280,1	1 364,5	342,4	1 029,0	241,8
20	2034	1 198,1	280,1	1 364,5	342,4	1 029,0	241,8
21	2035	1 198,1	280,1	1 364,5	342,4	1 029,0	241,8
22	2036	1 198,1	280,1	1 364,5	342,4	1 029,0	241,8
23	2037	1 198,1	280,1	1 364,5	342,4	1 029,0	241,8
24	2038	1 198,1	280,1	1 364,5	342,4	1 029,0	241,8
25	2039	1 198,1	280,1	1 364,5	342,4	1 029,0	241,8
26	2040	1 198,1	280,1	1 364,5	342,4	1 029,0	241,8
27	2041	1 198,1	280,1	1 364,5	342,4	1 029,0	241,8
28	2042	1 198,1	280,1	1 364,5	342,4	1 029,0	241,8

Si le volume est requis :

- 1) par année : multiplier ce volume par 365;
- 2) en litre : multiplier ce volume par 1000 ;
- 3) en litre par année : multiplier ce volume par 365 et par 1000.