



Le 22 décembre 2010

Madame Marie-Josée Méthot
Coordonnatrice du secrétariat de la commission
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

**Objet : Projet de construction de l'usine AP50 du complexe Jonquière
à Saguenay**

Madame,

Je vous transmets les réponses du MDDEP aux demandes soumises le 17 décembre 2010 par la commission du BAPE qui étudie le projet en rubrique :

- 1. En ce qui concerne les GES, comparativement à d'autres alumineries utilisant des technologies plus anciennes, le Ministère estime que la cible d'intensité de 2 t éq. CO₂/t Al utilisée par Rio Tinto Alcan pour le projet AP50 serait une approche très conservatrice (lettre de M. Nolet à M^{me} Bouchard, le 15 octobre 2009, document déposé PR6). La commission aimerait connaître les attentes du Ministère pour ce qui est de l'intensité d'émissions (t éq. CO₂/t Al) de GES de l'usine AP50 du complexe Jonquière et les moyens d'y parvenir?**

Réponse du MDDEP :

L'intensité des émissions de GES anticipées pour les phases 2 et 3 est de deux tonnes éq.-CO₂/tonne aluminium produit, ce qui se veut une valeur plutôt conservatrice de l'entreprise. De meilleurs résultats ont été observés au Québec avec la technologie AP30 en 2007 (ex: RTA Alma = 1,84). Avec l'évolution de la technologie, le MDDEP est en droit de s'attendre à une baisse de l'intensité des émissions de GES par tonne d'aluminium produite, si l'on considère les résultats obtenus présentement par les usines de technologie AP30.

...2

2. **Pourriez-vous fournir à la commission la référence qui permet d'établir la relation pour les $PM_{2,5}$ entre un critère établi sur une période de 24 heures et celui établi sur une moyenne annuelle?**

Réponse du MDDEP :

La question porte donc spécifiquement sur la façon dont on établit les critères. Toutefois, la question pourrait aussi porter sur la correspondance entre les moyennes d'un ensemble de données mesurées et sur les résultats de calcul des modèles de dispersion.

Choix de l'intervalle de temps d'un critère

Le critère est établi à un intervalle de temps correspondant au type d'effet qu'il vise à prévenir. La prévention des nuisances par les odeurs exige des critères sur de très courts intervalles de temps; nous utilisons un intervalle de 4 minutes dans ce cas. À l'opposé, les effets qui apparaissent après de longues périodes d'expositions (ex. : effets cancérigènes) sont couverts par des critères annuels. Il n'y a pas nécessairement de correspondance entre les critères sur différents intervalles de temps puisqu'ils visent souvent à prévenir des effets différents.

Dans le cas des $PM_{2,5}$, le critère est établi sur un intervalle de 24 heures. Le critère provient d'études statistiques de séries temporelles reliant les concentrations de $PM_{2,5}$ mesurées sur 24 heures à des effets (mortalité et morbidités diverses) compilés aussi à chaque jour, donc sur une même période de 24 heures. Par ailleurs, un critère annuel est actuellement à l'étude pour les $PM_{2,5}$ au Canada. Il sera basé sur d'autres types d'études, soit sur différents effets chroniques et sur les concentrations moyennes annuelles correspondantes.

Estimations des moyennes avec les concentrations horaires calculées par les modèles de niveau 1

On peut aussi établir des relations entre différentes statistiques d'un ensemble de données : ex. : facteur reliant la moyenne annuelle des concentrations par rapport au 95^e, au 98^e centile ou au maximum. Ces relations peuvent être utilisées dans l'estimation du respect des critères à partir de différents ensembles de données ou avec les résultats de modèles de dispersion.

Certains modèles de dispersion simples comme SCREEN 3 ou AERSCREEN de l'USEPA permettent de calculer uniquement des maximums horaires. Pour estimer, avec ces modèles le respect d'un critère sur 24 heures ou un critère annuel, il faut utiliser des facteurs de correspondance entre les concentrations horaires et les concentrations moyennes sur différents intervalles. Ces facteurs sont volontairement « conservateurs » : ils ont tendance à surestimer les moyennes sur de plus longs intervalles pour éviter les erreurs de type « faux négatifs ». Dans le modèle AERSCREEN, l'EPA a adopté un facteur 0,6 pour estimer la moyenne sur 24 heures à partir de la concentration horaire et un facteur 0,1 pour estimer la moyenne annuelle

à partir de la concentration horaire. Le facteur entre les concentrations journalières et annuelles serait donc égal à 6 (0,6/0,1).

Du côté québécois, l'annexe H du Projet de règlement sur la qualité de l'atmosphère¹ (PRAA) prévoit aussi l'estimation de la moyenne annuelle à partir de la concentration maximale horaire produite par les modèles de niveau 1 comme SREEN 3 :

La concentration moyenne annuelle sera obtenue de la manière suivante dans ce cas : $C_{AN} = C_{MAX-HR} \times 0,04$, où C_{AN} est la concentration moyenne annuelle et C_{MAX-HR} est la plus haute concentration horaire calculée.

Le Guide de modélisation de la dispersion atmosphérique du MDDEP² énonce aussi des facteurs de correspondance entre intervalles de temps : $C_{quotidien} = C_{1\text{ heure}} \times 0,24$ et $C_{annuel} = C_{1\text{ heure}} \times 0,04$. Le facteur reliant la concentration journalière et annuelle est donc le même que celui utilisé par l'EPA dans AERSCREEN ($0,24/0,04 = 6$).

Relations entre les statistiques à l'intérieur d'un ensemble de données

On peut être aussi être amené à utiliser ces facteurs pour obtenir une estimation d'une concentration annuelle correspondant à quelques résultats d'échantillonnage journaliers des $PM_{2,5}$. Le facteur, appliqué à la moyenne des échantillons sur 24 heures, pourrait être utilisé pour estimer la moyenne annuelle. Toutefois, on doit se rappeler que ces facteurs ne sont pas constants. Le rapport entre les moyennes et les maximums varie nécessairement entre les ensembles de données, chaque station de mesure étant influencée différemment par les sources d'émissions ponctuelles ou diffuses de son environnement immédiat.

- 3. Concernant les brasques usées, pourriez-vous communiquer à la commission les conditions d'exploitation de l'usine de traitement de la brasque usée (UTB), notamment en ce qui concerne les sources d'approvisionnement en brasques usées pouvant y être traitées et la valorisation du résidu de carbones et inertes?**

Réponse du MDDEP :

L'usine de traitement de la brasque, lors de sa pleine efficacité opérationnelle, aura une capacité de traitement de 80 000 tonnes par année. Les sources d'approvisionnement en brasques devront se découper comme suit, tel que stipulé dans le certificat d'autorisation d'exploitation délivré le 24 avril 2008 :

- Un maximum de 20 000 tonnes métriques par année de brasques usées provenant des alumineries québécoises autres que les alumineries Alcan peut être traité;

¹ <http://www.mddep.gouv.qc.ca/air/atmosphere/reg-assain-air.pdf>

² <http://www.mddep.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf>

4

- Un maximum de 5 000 tonnes métriques par année de brasques usées provenant des alumineries Alcan situées hors Québec peut être traité;
- L'inventaire de brasques entreposées sur le site du complexe Jonquière doit diminuer à un rythme minimum de 100 000 tonnes métriques par période de quatre ans dès que l'usine de traitement de la brasque sera opérationnellement stable. L'usine sera opérationnellement stable à partir du moment où elle pourra traiter 6 700 tonnes métriques de brasques par mois durant 3 mois consécutifs.

Concernant la valorisation des carbones et inertes, voici les conditions d'exploitation :

- L'usine produira environ 76 320 tonnes métriques de résidus de carbone et d'inertes qui, à leur sortie de l'usine, ne devraient plus posséder les caractéristiques d'une matière dangereuse au sens du Règlement sur les matières dangereuses. Ces inertes seront entreposés dans un bâtiment avant d'être transférés dans un site d'entreposage temporaire. La compagnie compte développer un marché pour ces produits d'ici cinq ans.

- 4. En ce qui concerne les eaux de surface, la commission aimerait savoir comment s'effectue la surveillance actuelle des effluents du complexe Jonquière qui sont déversés dans le Saguenay et comment s'effectuera la surveillance qui sera mise en place durant l'exploitation de l'usine AP50 Jonquière?**

Réponse du MDDEP :

Le suivi des effluents de l'usine Arvida se fait actuellement selon les exigences de l'attestation d'assainissement de cette usine délivré le 23 avril 2009. Les données de suivi sont transmises mensuellement à la Direction régionale du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Un rapport de synthèse annuel couvrant la période d'opération de janvier à décembre est également transmis à la Direction régionale du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Les parties 2 et 5 de l'attestation d'assainissement présentent les points de rejet à l'environnement, les paramètres à suivre, les normes/critères de rejet, les stations d'échantillonnage des eaux de surface et les exigences de suivi :

Points de rejets à l'environnement – Normes de rejet – Exigences de suivi								
Type d'effluent	Description	Sources	Paramètre	Norme réglementaire	Norme supplémentaire ou seuil d'alerte		Exigence de suivi	
Effluent final de procédé et ruissellement	Rejet vers l'émissaire A (ruisseau à ciel ouvert qui se jette dans le Saguenay)	1- Centre de transfert de métal 2- Centre d'électrolyse ouest (CEO)	Débit	Aucune	Aucune		<ul style="list-style-type: none"> Mesure en continu Relevé quotidien du volume journalier (24 h) exprimé en m³/j 	
			pH	Aucune	5,5 ≤ pH ≤ 9,5 <u>Norme mensuelle</u> : ≤ 180 min/mois <u>Seuil d'alerte quotidien</u> : ≤ 15 min/j		<ul style="list-style-type: none"> Analyse sur chaque prélèvement Mesure en continu (conservée dans un registre) <ul style="list-style-type: none"> Fournir jours et durée avec pH < 5,5 - Fournir jours et durée avec pH > 9,5 	
			Conductivité	Aucune	Aucune		<ul style="list-style-type: none"> Analyse sur chaque prélèvement Mesure en continu (conservée dans un registre) <ul style="list-style-type: none"> Fournir le maximum horaire à chaque jour 	
						<u>Norme annuelle</u>	<u>Seuil d'alerte quotidien</u>	3x/sem -Composé 24 h, 50 ml @ 10 min
			MES	Aucune	11 680 kg/an	64 kg/j		
			Al	Aucune	3 250 kg/an	18 kg/j		
			F	Aucune	73 00kg/an	40 kg/j		
			DCO	Aucune	Aucune		1x/sem -Composé 24 h, 50 ml @ 10 min	
			C ₁₀ -C ₅₀	Aucune	<u>Norme quotidienne</u> : 2 mg/l		1x/sem -Composé 24 h, 50 ml @ 10 min	
			HAP	Aucune	Aucune		1x/mois - Composé 24 h, 50 ml @ 10 min	
			CN	Aucune	Aucune		1x/3 mois ¹ – échantillon instantané	
			Cd, Cu, Ni, Pb, Zn	Aucune	Aucune		1x/3 mois ¹ – Composé 24 h, 50 ml @ 10 min	
			Toxicité aiguë	Aucune	<u>Norme instantanée</u> : 1Uta (truite)		CL 50 sur Truite et Daphnie 1x/3 mois – échantillon instantané	
Toxicité chronique	Aucune	Aucune		CL 25 sur Algue et Méné-tête-de-boule 1x/an (été) – échantillon instantané				

1 : Au 1^{er} janvier de chaque année, si le débit moyen de l'année précédente dépasse 5 000 m³/j, la fréquence est portée à 1x/mois pour toute l'année.

Points de rejets à l'environnement – Normes de rejet – Exigences de suivi (SUITE)								
Type d'effluent	Description	Sources	Paramètre	Norme réglementaire	Norme supplémentaire ou seuil d'alerte	Exigence de suivi		
Effluent final de procédé et ruissellement	Rejet vers l'émissaire D (ruisseau à ciel ouvert qui se jette dans le Saguenay)	1- Centre de production cathodique 2- Centre de production des anodes	Débit	Aucune	Aucune	<ul style="list-style-type: none"> Mesure en continu Relevé quotidien du volume journalier (24 h) exprimé en m³/j 		
			pH	Aucune	5,5 ≤ pH ≤ 9,5 <u>Norme mensuelle</u> : ≤ 180 min/mois <u>Seuil d'alerte quotidien</u> : ≤ 15 min/j	<ul style="list-style-type: none"> Analyse sur chaque prélèvement Mesure en continu (conservée dans un registre) <ul style="list-style-type: none"> Fournir jours et durée avec pH < 5,5 Fournir jours et durée avec pH > 9,5 		
			Conductivité	Aucune	Aucune	<ul style="list-style-type: none"> Analyse sur chaque prélèvement Mesure en continu (conservée dans un registre) <ul style="list-style-type: none"> Fournir le maximum horaire à chaque jour 		
						<u>Norme annuelle</u>	<u>Seuil d'alerte quotidien</u>	3x/sem - Composé 24 h, 50 ml @ 10 min
			MES	Aucune	68 365 kg/an	375 kg/j		
			Al	Aucune	4 490 kg/an	25 kg/j		
			F	Aucune	5 840 kg/an	32 kg/j		
			DCO	Aucune	Aucune		1x/sem - Composé 24 h, 50 ml @ 10 min	
			C ₁₀ -C ₅₀	Aucune	<u>Norme quotidienne</u> : 2 mg/l		1x/mois - Composé 24 h, 50 ml @ 10 min	
			HAP	Aucune	Aucune		1x/3 mois ¹ – échantillon instantané	
			CN	Aucune	Aucune		1x/3 mois ¹ – Composé 24 h, 50 ml @ 10 min	
			Cd, Cu, Ni, Pb, Zn	Aucune	Aucune		CL 50 sur Truite et Daphnie 1x/3 mois – échantillon instantané	
			Toxicité aiguë	Aucune	<u>Norme instantanée</u> : 1Uta (truite)		CL 25 sur Algue et Méné-tête-de-boule 1x/an (été) – échantillon instantané	
			Toxicité chronique	Aucune	Aucune			

1 : Au 1^{er} janvier de chaque année, si le débit moyen de l'année précédente dépasse 5 000 m³/j, la fréquence est portée à 1x/mois pour toute l'année.

Points de rejets à l'environnement – Normes de rejet – Exigences de suivi (SUITE)						
Type d'effluent	Description	Sources	Paramètre	Norme réglementaire	Norme supplémentaire ou seuil d'alerte	Exigence de suivi
Effluent final de procédé ¹	Effluent de fonderie Rejet vers l'émissaire B qui est utilisé et géré par l'usine Vaudreuil	Centre de coulée 45	Débit	Aucune	Aucune	<ul style="list-style-type: none"> Mesure en continu Relevé quotidien du volume journalier (24 h) exprimé en m³/j
			H&G	Aucune	Norme annuelle : 50 kg/j Seuil d'alerte quotidien : 100 kg/j	2x/sem -Composé 24 h, 50 ml @ 10 min
Effluent final sanitaire ¹	Rejet vers un émissaire sanitaire qui est utilisé et géré par l'usine Vaudreuil	Eaux usées sanitaires de divers bâtiments de l'aluminerie	Aucune exigence n'est demandée dans le cadre de cette attestation d'assainissement.			
Effluents finals sanitaires	Rejet dans le sol par infiltration	Eaux usées sanitaires de divers bâtiments de l'aluminerie	Niveau de boues et épaisseur des écumes	Aucune	Aucune	Inspection annuelle : Tenir un registre des inspections, mesures et vidanges de boues

1 : Dans la présente attestation d'assainissement de l'usine Arvida, ces effluents sont des effluents finaux pour l'usine Arvida. Ils ne sont toutefois pas rejetés dans l'environnement mais dans un réseau d'un autre établissement, soit l'usine Vaudreuil.

Points de rejets intermédiaires - Exigences				
Type de séparateur d'huile	Description	Exigences de suivi	Paramètre	Critère/Commentaire
Séparateur en utilisation préventive	Station de lavage Rejet au réseau pluvial allant à l'émissaire A	3x/an (printemps, été et automne) Conserver dans un registre	Hauteur d'eau	Supérieure à 80 % de sa capacité
			Tuyauterie de sortie	Absence de colmatage
			Vidanges d'huile	Dates et volumes vidangés
		1x/3 mois échantillon instantané	C ₁₀ -C ₅₀	---
Séparateur en utilisation préventive	Station de lavage Rejet au réseau pluvial allant à l'émissaire D	3x/an (printemps, été et automne) Conserver dans un registre	Hauteur d'eau	Supérieure à 80 % de sa capacité
			Tuyauterie de sortie	Absence de colmatage
			Vidanges d'huile	Dates et volumes vidangés
		1x/3 mois échantillon instantané	C ₁₀ -C ₅₀	---

Exigences de suivi des eaux de surface			
Numéro de la station	Description	Paramètre	Fréquence de suivi et type de suivi
Pad 600	Débrasquage (ancien site d'entreposage)	pH conductivité F CN	2x/an (printemps et automne)
Regard 927	Usine de fluorure (ancien site d'entreposage)	pH conductivité F CN NH ₃	Instantané
Regard « Coin »			
Regard 977			

Enfin, le programme de surveillance qui sera mis en place pour l'exploitation de l'usine AP50 Jonquière sera semblable à l'attestation d'assainissement d'Arvida, mise à jour pour tenir compte des nouvelles réalités de l'usine AP50. Cette mise à jour sera effectuée au moment de la demande de certificat d'autorisation pour l'exploitation de l'usine.

- 5. En ce qui concerne les eaux souterraines, la commission aimerait savoir comment s'effectue la surveillance des eaux souterraines sous les installations du complexe Jonquière de manière à détecter une migration d'eau potentiellement contaminée à l'extérieur des limites du terrain de Rio Tinto Alcan?**

Réponse du MDDEP :

Le suivi des eaux souterraines de l'usine Arvida se fait actuellement selon les exigences de l'attestation d'assainissement de cette usine délivré le 23 avril 2009. Les données de suivi sont transmises mensuellement à la Direction régionale du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Un rapport de synthèse annuel couvrant la période d'opération de janvier à décembre est également transmis à la Direction régionale du Saguenay-Lac-Saint-Jean. La partie 5 de l'attestation d'assainissement présente les stations d'échantillonnage des eaux souterraines, les paramètres à suivre, les normes/critères et les exigences de suivi :

Exigences de suivi des eaux souterraines			
Numéro de la station	Description	Paramètre	Fréquence de suivi et type de suivi
93-F-1	Puits d'observation en périphérie de l'usine de fluorure	Niveau piézométrique ¹	2x/an (printemps et été) Instantané
93-F-2		pH ¹	
93-F-3		conductivité ¹	
PU-201	Puits d'observation sur la rue Drake	F	
PU-202		CN	
FE-6		NH ₃	

1 : Le niveau piézométrique, la conductivité et le pH sont mesurés sur place (Voir : *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementales – Cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines*, disponibles sur le site Internet du MDDEP dans le volet Centre d'expertise en analyses environnementales (CEAQ) – Guide d'échantillonnage).

Une étude portant sur le bilan environnemental des sols et des eaux souterraines sur le site de l'aluminerie devra également être effectuée par RTA au cours de la durée de la première attestation d'assainissement (5 ans). Cette étude devra comprendre la préparation et la réalisation d'un plan de caractérisation incluant :

- un historique du site;
- une identification des zones contaminées ou susceptibles de l'être;
- une évaluation de la contamination potentielle;
- les résultats des caractérisations des sols déjà réalisées;
- une proposition de caractérisation additionnelle des sols;
- les informations sur l'hydrogéologie du site;
- la localisation des puits d'observation existants, leurs caractéristiques et les données obtenues par le suivi de ces puits;
- une proposition d'installation de puits d'observation additionnels;
- l'échéancier de la réalisation de la caractérisation des sols et de l'installation des puits.

6. a) **Comment le Ministère exerce-t-il un contrôle sur la surveillance du lieu par Rio Tinto Alcan de manière à s'assurer qu'aucune perte de boues rouges en provenance des lacs ne parvienne à la rivière Saguenay et au fjord du Saguenay?**

Réponse du MDDEP :

Voici les principales exigences relatives aux boues rouges qui sont prévues dans l'attestation de l'usine Vaudreuil devant être délivrée sous peu :

- Étude visant le contrôle et la réduction des rejets de boues rouges et autres résidus de bauxite aux endroits à risque basés sur la détection automatique des déversements. Le système de détection doit identifier rapidement la localisation et

l'intensité relative des déversements pour réduire le délai d'intervention et mettre fin aux événements;

- Réalisation de travaux de captage des exfiltrations des lixiviats au bassin d'emménagement du secteur sud-est du site de disposition de boues rouges;
- Réalisation de travaux de remplacement de la conduite souterraine de retour des eaux du bassin 4 (liqueur Bayer en provenance des bassins de boues rouges);
- Inspection par une firme externe des digues de retenue du site de disposition de boues rouges à chaque année et production d'un rapport d'inspection;
- Maintien de l'opération de puits de récupération de lixiviats, ces puits agissent comme pièges hydrauliques dans ce secteur du site de disposition de boues rouges;
- Inspection visuelle préventive des stations de pompage sur une base hebdomadaire afin d'éliminer les risques de pertes chimiques accidentelles;
- Exigences de suivi des eaux de surface (9 endroits) et des eaux souterraines (près de 50 puits d'observation) pour divers paramètres au pourtour du site de boues rouges.

b) Selon RTA, le résidu de bauxite constituerait un résidu minier à faible risque au sens de la Directive 019 sur l'industrie minière (M^{me} Castonguay, DT2, p. 14, lignes 545 et 546). Est-ce que les lacs de boues rouges sont assujettis à la *Loi sur les mines*, ou seraient-ils assujettis à la *Loi modifiant la Loi sur les mines* (Projet de loi no 79)?

Réponse du MDDEP :

Selon les informations que nous avons obtenues du MRNF, qui administre la *Loi sur les mines*, cette loi ne s'applique pas aux lacs de boues rouges puisque ces boues sont produites à partir de minerai importé. Pour l'assujettissement à la *Loi modifiant la Loi sur les mines* (Projet de loi no 79), le MRNF serait en mesure de répondre à cette interrogation.

c) Quelles sont les obligations légales de RTA en ce concerne le réaménagement et la restauration du lieu après sa fermeture?

Réponse du MDDEP :

La *Loi sur la qualité de l'environnement* encadre la cessation d'activités industrielles telle la production primaire d'alumine et d'aluminium. Donc si RTA cessait aujourd'hui cette activité industrielle, l'entreprise devrait notamment se conformer aux obligations décrites à l'article 31.51 de la LQE.

d) RTA fournit-elle une garantie financière ou contribue-t-elle à un fonds post fermeture pour couvrir les coûts anticipés pour la réalisation d'un plan de réaménagement et de restauration?

Réponse du MDDEP :

Puisque les lacs de boues rouges ne sont pas assujettis à la *Loi sur les mines*, aucune garantie financière ni aucune contribution à un fonds post fermeture ne peut présentement être exigé à RTA.

7. Pourriez-vous indiquer à la commission si l'annonce publique faite par Rio Tinto Alcan le 14 décembre 2010 à l'effet que la technologie qui serait utilisée à sa nouvelle usine Jonquière serait la technologie AP60, plutôt que la technologie AP50, modifiée de quelques manières que ce soit l'étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs? Si oui, de quelles manières?

Réponse du MDDEP :

Le MDDEP s'est également posé la même question. Cette question sera éventuellement soumise à RTA, dans l'analyse environnementale qui est actuellement en cours.

J'espère que vous trouverez le tout conforme et je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes meilleurs sentiments.



Renée Loiselle
Porte-parole