

Rio Tinto Alcan – Usine AP50 Jonquière

Étude d'impact sur l'environnement

Réponses aux questions additionnelles du MDDEP concernant l'addenda B adressées à Michel Charron de Rio Tinto Alcan par Robert Joly du MDDEP, lettre datée du 3 juin 2010.

Les paragraphes de texte en caractères italiques apparaissant dans les encadrés sont la reproduction des questions du MDDEP.

a) Fournir plus de détails sur la procédure de débrasquage in situ qui sera appliquée (équipements utilisés, méthodes, séquences d'opération, etc...).

↳ Réponse :

Lorsque des opérations de débrasquage seront nécessaires, l'aire de travail in-situ dans les salles de cuves sera circonscrite physiquement pour limiter l'accès. La cuve d'électrolyse sera arrêtée plusieurs heures avant de procéder au débrasquage afin de permettre un refroidissement adéquat. Les capots et les mégots d'anodes seront retirés de la cuve à un moment optimal pour minimiser les émissions à l'air ambiant. Avant de déplacer la superstructure, les trémies qui y sont intégrées seront vidangées afin d'éviter des déversements de matériel pendant la manutention. De même, le dessus de la cuve et des capots seront nettoyés (i.e. aspirés) afin d'éliminer les poussières qui pourraient s'être accumulées.

Au moment de procéder au débrasquage, un équipement léger de type pelle mécanique à chenille avec un godet montera sur la cuve et cassera d'abord le bain qui sera ramassé et mis en conteneur. La pelle mécanique remplacera alors le godet par un marteau-piqueur. On enlèvera ensuite la couche de métal durcie puis les différentes couches de briques réfractaires et de carbone des blocs cathodiques aussi appelées brasques usées. Tous ces matériaux (aluminium, bain et brasques) seront placés dans des bennes distinctes étanches en vue d'être traités. À compter de la Phase II, le bain sera traité dans nos installations. Les brasques seront acheminées au fur et à mesure vers l'usine pilote de traitement de la brasque (UTB) de RTA.

Puisque le bain, le métal et les brasques seront cassés en morceaux relativement gros (0,3 - 0,6 m) avec des méthodes de travail spécifiquement adaptées, aucune émission de poussières problématique n'est anticipée relativement à l'opération du marteau-piqueur ou au ramassage des morceaux avec le godet et à leur dépôt dans les bennes.

L'équipe de travail sera sensibilisé à la problématique des poussières et prendra toutes les précautions nécessaires pour manipuler avec soin les résidus.

Cette façon de faire est en vigueur dans l'usine St-Jean-de-Maurienne en France. Les normes de qualité de l'air ambiante dans ce site sont respectées sans avoir recours à des équipements de confinement ou de dépoussiérage.

Enfin, il n'est pas prévu que des opérations de finition au jet de sable soient effectuées sur les caissons débrasqués. Ces opérations seront effectuées manuellement au besoin. Dans l'éventualité où les caissons nécessiteraient des réparations mineures, celles-ci seraient aussi effectuées in-situ, en prenant toutes les précautions applicables pour ne pas contaminer le secteur. Dans le cas de travaux majeurs, les caissons seront sortis des salles de cuves et envoyés à un sous-traitant qui effectuera les réparations.

b) Les usines Arvida et Vaudreuil possèdent actuellement ou posséderont sous peu une attestation d'assainissement. Considérant que certains rejets de l'usine AP50 constitueront une charge supplémentaire de contaminants pour ces deux usines, est-ce que le respect des exigences des rejets d'eaux usées de ces attestations a été pris en compte par le projet AP50? Plus particulièrement, il est prévu à la phase II qu'une partie du métal soit dirigée vers le centre de coulée de l'usine Arvida. Sachant qu'une norme de rejet en charge a été définie dans l'attestation d'assainissement pour le centre de coulée d'Arvida, indiquer de quelle façon RTA prévoit s'y prendre pour s'assurer du respect de cette norme?

↳ **Réponse :**

En réponse à la première question, l'alimentation en air comprimé pour l'usine AP50 sera assurée par l'usine Vaudreuil. Toute nouvelle installation ou modification d'installation ayant une incidence sur l'environnement fera l'objet de demande de modification d'attestation comme il se doit sous la responsabilité de l'usine Vaudreuil.

En ce qui concerne le centre de coulée 45 de l'usine Arvida, le critère de rejet est basé sur une utilisation à pleine capacité. Sa capacité de production ne sera pas modifiée pour le projet AP50. Les conditions d'opération et les rejets à l'effluent seront les mêmes. Lorsque le centre sera transféré à l'usine AP50, après la fermeture du CEO, les actes statutaires devront être modifiés pour tenir compte du changement d'usine exploitante et de l'ajout d'un système de traitement des huiles de coulée qui diminuera ses rejets tant en débit d'eau qu'en charge d'huile. Les paramètres de rejets seront ajustés en conséquence.

c) La norme d'émission de fluorures totaux pour le secteur de la production des anodes s'exprime en kg/tonne d'anodes produites plutôt qu'en kg/tonne d'aluminium produite (réf. : Article 39 du Règlement sur la qualité de l'air). Au tableau 3.5, le facteur d'émission pour les fluorures totaux du secteur de la production des anodes doit être modifié en ce sens.

↳ **Réponse :**

Voici la version modifiée du tableau.

Tableau 3.5 Bilan annuel des émissions atmosphériques de l'usine AP50 Jonquière (version modifiée, juin 2010)

| Secteur | | Émissions par tonne d'aluminium produite (kg/t) | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------------|---|--|--------------------------------|--------------|-------------|-------------------|---------------|---------------|
| | | HF | FT | SO ₂ ⁽¹⁾ | CO | PMT | PM _{2,5} | HAP | B(a)P (mg/t) |
| CTG – Électrolyse | | 0,04 | 0,07 | 24,9 | 96,3 | 0,15 | 0,12 | <0,001 | 12,2 |
| Événements de toiture | | 0,29 ⁽²⁾ (0,35) ⁽³⁾ | 0,43 ⁽²⁾ (0,51) ⁽³⁾ | 0,77 | 3,0 | 0,60 | 0,32 | <0,001 | 0 |
| Préparation de la pâte d'anodes | | - | - | - | - | - | - | 0,0055 | - |
| Fours de cuisson des anodes | | 0,001 ⁽⁴⁾ | 0,006 ⁽⁴⁾ | 1,97 | 2,2 | 0,016 | 0,0102 | 0,006 | 0,18 |
| Centre de coulée | | - | - | Négl. | Négl. | Négl. | Négl. | Négl. | Négl. |
| Total | | 0,33 (0,39)⁽³⁾ | 0,50 (0,58)⁽³⁾ | 27,7 | 101,5 | 0,77 | 0,45 | 0,0115 | 12,4 |
| Phase | Production (t Al/an) | Émissions annuelles (tonnes par année) | | | | | | | |
| | | HF | FT | SO ₂ | CO | PMT | PM _{2,5} | HAP | B(a)P (kg/an) |
| Phase I (sans le secteur des anodes) | 63 000 | 25 | 37 | 1 617 | 6 256 | 47 | 28 | < 0,13 | 0,8 |
| Phases I et II ⁽⁵⁾ | 230 000 | 76 | 115 | 6 371 | 23 345 | 177 | 104 | 2,6 | 2,9 |
| Phases I, II et III ⁽⁵⁾ | 460 000 | 152 | 230 | 12 742 | 46 690 | 354 | 207 | 5,3 | 5,7 |

(1) Les émissions de SO₂ sont basées sur l'utilisation de coke et de brai avec des teneurs en soufre respectives de 3,5 % et 0,7 %.

(2) Inclut un taux de 0,06 kg/t associé au refroidissement des mégots en salle de cuves.

(3) Taux à la phase 1 (63 kt/an) après stabilisation des opérations.

(4) Le taux est exprimé en kg/tonne d'anodes cuites produites. Pour convertir en kg/t Al il faut multiplier par le facteur 0,517 t anodes cuites/ t Al (réf. figure 3.7).

(5) Incluant l'usine d'anodes.

d) Dans le tableau 6.3 de l'addenda B, la différence pour le SO₂ entre les étapes 4 et l'année de référence est de 10 000 t/an. Plus loin dans le texte, il est mentionné un impact de 3 390 t/an. Nous comprenons que dans le tableau il s'agit du pire cas, mais que l'application de mesures de mitigation mentionnées permettra de réduire les émissions à 3 390 t/an. Est-ce exact?

De plus, la limitation du nombre de chaudières alimentées à l'huile lourde, soit une limitation à quatre chaudières à l'étape 1 et à trois chaudières aux étapes subséquentes constitue-t-elle un engagement de la part de RTA?

↳ **Réponse :**

Au tableau 6.3, les données de 2007 sont des résultats réels d'opération qui ne peuvent être comparés avec les données pour les étapes 1 à 4 qui représentent les pires cas anticipés.

Dans le pire cas, le projet AP50 représente des émissions de SO₂ estimés à 12 742 t/an.

Toujours dans le pire cas, les moyens suivant permettent de réduire l'apport net du projet AP50 aux émissions maximales annuelles de SO₂ du Complexe Jonquière à 3 390 t/an :

- L'épuration à 85 % à la calcination du coke à pleine capacité :
4 693 t/an x 85 % = 4 000 t/an
- Les émissions équivalentes à trois chaudières au mazout : 2 550 t/an
- La fermeture du CEO opérant à pleine capacité : 2 800 t/an

Total des réductions : 9 350 t/an

Les limitations énoncées au nombre de chaudières opérées au mazout constituent effectivement un engagement de RTA.

e) La note (3) au tableau 6.3 s'appliquant aux fours de calcination du coke (FCC) et ce, pour l'ensemble des quatre étapes du projet AP50 mentionne ceci :

« (3) : Inclut épuration théorique à 85% de la charge initiale de 4 693 t SO₂/an »

Cependant, il est indiqué au tableau 6.3 que l'émission annuelle de SO₂ à l'étape 0 est de 1 741 tonnes. Expliquer pourquoi l'émission annuelle de SO₂ à l'étape 0 est inférieure à 4 693 t SO₂/an, puisque l'épuration ne sera effective qu'au démarrage de l'exploitation de la Phase I, et que l'étape 0 est considérée un reflet de la situation réelle de 2007.

↳ Réponse :

Il y a une erreur d'édition concernant la note 3 du tableau 6.3. Une version corrigée est jointe. La charge de 1 741 tonnes représente la charge réelle 2007 provenant des fours de la calcination du coke qui n'ont produit que 148 803 tonnes de coke calciné renfermant 2,0 % de soufre.

f) Dans le tableau 6.3, aucune donnée n'est présentée pour le monoxyde de carbone à l'étape 0. Donner les raisons qui expliquent cette situation.

↳ Réponse :

L'ajout de l'étape 0 a été fait à la demande du MDDEP (question QC-81 de l'addenda A) et la demande spécifiait tous les paramètres sauf le CO. Puisque les concentrations ambiantes maximales de CO se situaient pour toutes les étapes à de faibles pourcentages des critères, nous n'avons pas jugé nécessaire d'approfondir cette analyse. Il est évident selon le tableau 6.3 que les émissions de CO proviennent principalement du secteur électrolyse et de son centre d'anodes. En 2007, leurs émissions de CO ont été de 26 060 tonnes.

g) Au tableau 6.10, il est indiqué qu'aux étapes 2 et 4, la concentration de SO₂ sur 4 minutes dépasse le critère de 1 050 µg/m³ à une fréquence de 0,01%. Or, les concentrations maximales de SO₂ sur 4 minutes rapportées dans ce tableau sont de 1043 µg/m³ (étape 2) et de 1 019 µg/m³ (étape 3). Il y a donc une inconsistance et, selon notre évaluation, les fréquences de dépassement devraient être nulles. Expliquer les résultats présentés, soit les concentrations maximales et leurs fréquences de dépassement calculées pour le SO₂ sur 4 minutes.

↳ Réponse :

Il s'agit effectivement de coquilles d'édition. Il n'y a pas de dépassement et la fréquence indiquée pour le critère 1 050 µg/m³ sur 4 minutes aux étapes 2 et 4 devrait être de 0,00%.

h) Dans la colonne « usine Vaudreuil » des tableaux 1, 4, 5, 8, 11 et 13 de l'annexe G, il semble y avoir une erreur sur l'identification des sources d'émissions ponctuelles, puisqu'il manque les chaudières numéros VU4 et VU5, et qu'il y a répétition de la chaudière VU6. Apporter les corrections nécessaires à chacun des tableaux.

↳ **Réponse :**

Il ne s'agit pas d'une erreur. Les chaudières VU4, VU5, VU6 et VU7 sont toutes situées à l'édifice 302. Leurs cheminées sont à quelques mètres les unes des autres et ce sont les chaudières les plus près des points d'impacts maximum indiqués dans nos études de dispersion. C'est donc sur elles qu'a porté notre programme de réduction des émissions de SO₂.

A l'étape 0 (réel 2007), il y a eu peu d'opération au mazout et nous avons réparti les émissions de SO₂ sur les six chaudières bien que le tableau ne l'indique pas clairement. C'est la seule simulation où toutes les chaudières sont opérées au mazout puisque dès l'étape 1 du projet deux chaudières sont opérées en permanence au gaz. Ce sont les VU4 et VU5 qui n'apparaissent donc pas dans le tableau puisque sans émission de SO₂ à partir de l'étape 1. Aux étapes subséquentes (étapes 2 à 4), seulement une chaudière de l'édifice 302 est opérée au mazout et émet du SO₂. C'est pourquoi les émissions sont nulles sous la colonne VU6 et VU7 alors qu'il y a des valeurs sous la colonne VU6 qui représente alors la seule chaudière émettrice de SO₂ de l'édifice 302. Le tableau 1 reflète donc les scénarios modélisés.

Pour les tableaux 4 (HF) et 11 (BaP), toutes les colonnes des chaudières auraient pu être enlevées du tableau puisque les émissions sont nulles. Pour les tableaux 5 (PMT) et 8 (PM_{2.5}), puisque les chaudières opérées au gaz ont des émissions beaucoup plus faibles que lorsqu'elles sont opérées au mazout, nous en avons tenu compte en surestimant les émissions des chaudières adjacentes opérées au mazout qui apparaissent dans le tableau. Finalement, pour le tableau 13 (CO) les émissions des chaudières opérées au gaz ont été négligées puisqu'elles ont des émissions trop faibles par rapport à l'électrolyse qui constitue la source majeure d'émission.

Tableau 6.3 Bilans annuels des émissions atmosphériques du Complexe Jonquière par étape d'implantation du projet AP50 (version corrigée, juin 2010)

| Contaminant | Étapes d'implantation du projet AP50 ⁽¹⁾ | Émissions par secteur | | | | | Total Complexe Jonquière |
|-----------------------------|---|---|----------------------|----------------------|--------------------------------|--------|--------------------------|
| | | Secteurs non touchés par le projet ⁽²⁾ | | | Secteurs touchés par le projet | | |
| | | FCC | CPC | Vaudreuil Modifiée | CEO + CPA | AP50 | |
| SO ₂ (t/an) | 0 Réel 2007 | 1 741 | < 20 ⁽⁵⁾ | 4 476 | 2 491 | 0 | 8 708 |
| | 1 CEO + AP50 Ph. 1 | 704 ⁽³⁾ | < 20 ⁽⁵⁾ | 5 774 ⁽⁴⁾ | 2 807 | 1 617 | 10 902 |
| | 2 1/2 CEO, AP50 Ph. 2 | 704 ⁽³⁾ | < 20 ⁽⁵⁾ | 4 932 ⁽⁴⁾ | 1 432 | 6 371 | 13 439 |
| | 3 CEO fermé, AP50 Ph. 2 | 704 ⁽³⁾ | < 20 ⁽⁵⁾ | 5 021 ⁽⁴⁾ | 0 | 6 371 | 12 096 |
| | 4 CEO fermé, AP50 Ph. 3 | 704 ⁽³⁾ | < 20 ⁽⁵⁾ | 5 021 ⁽⁴⁾ | 0 | 12 742 | 18 467 |
| CO (t/an) | 1 CEO + AP50 Ph. 1 | < 10 ⁽⁵⁾ | < 150 ⁽⁵⁾ | 145 | 28 387 | 6 256 | 34 788 |
| | 2 1/2 CEO, AP50 Ph. 2 | < 10 ⁽⁵⁾ | < 150 ⁽⁵⁾ | 145 | 14 193 | 23 345 | 37 683 |
| | 3 CEO fermé, AP50 Ph. 2 | < 10 ⁽⁵⁾ | < 150 ⁽⁵⁾ | 148 | 0 | 23 345 | 23 493 |
| | 4 CEO fermé, AP50 Ph. 3 | < 10 ⁽⁵⁾ | < 150 ⁽⁵⁾ | 148 | 0 | 46 690 | 46 838 |
| PMT (t/an) | 0 Réel 2007 | 32 | < 3 ⁽⁵⁾ | 159 | 1 834 | 0 | 2 025 |
| | 1 CEO + AP50 Ph. 1 | 39 | < 3 ⁽⁵⁾ | 239 | 2 000 | 47 | 2 325 |
| | 2 1/2 CEO, AP50 Ph. 2 | 39 | < 3 ⁽⁵⁾ | 185 | 917 | 177 | 1 318 |
| | 3 CEO fermé, AP50 Ph. 2 | 39 | < 3 ⁽⁵⁾ | 185 | 0 | 177 | 401 |
| | 4 CEO fermé, AP50 Ph. 3 | 39 | < 3 ⁽⁵⁾ | 185 | 0 | 354 | 578 |
| PM _{2.5} (t/an) | 0 Réel 2007 | 21 | < 2 ⁽⁵⁾ | 90 | 1 141 | 0 | 1 252 |
| | 1 CEO + AP50 Ph. 1 | 26 | < 2 ⁽⁵⁾ | 134 | 1 244 | 28 | 1 432 |
| | 2 1/2 CEO, AP50 Ph. 2 | 26 | < 2 ⁽⁵⁾ | 103 | 559 | 104 | 792 |
| | 3 CEO fermé, AP50 Ph. 2 | 26 | < 2 ⁽⁵⁾ | 103 | 0 | 104 | 233 |
| | 4 CEO fermé, AP50 Ph. 3 | 26 | < 2 ⁽⁵⁾ | 103 | 0 | 207 | 336 |
| HF ⁽⁶⁾ (t/an) | 0 Réel 2007 | 0 | 0 | <0,1 ⁽⁵⁾ | 174 | 0 | 174 |
| | 1 CEO + AP50 Ph. 1 | 0 | 0 | <0,1 ⁽⁵⁾ | 190 | 26 | 216 |
| | 2 1/2 CEO, AP50 Ph. 2 | 0 | 0 | <0,1 ⁽⁵⁾ | 102 | 74 | 176 |
| | 3 CEO fermé, AP50 Ph. 2 | 0 | 0 | <0,1 ⁽⁵⁾ | 0 | 74 | 74 |
| | 4 CEO fermé, AP50 Ph. 3 | 0 | 0 | <0,1 ⁽⁵⁾ | 0 | 147 | 147 |
| B(a)P (kg/an) | 0 Réel 2007 | 0,1 | 5,6 | 0,0 | 11,2 | 0 | 16,9 |
| | 1 CEO + AP50 Ph. 1 | 0,1 | 34,3 ⁽⁷⁾ | 0,0 | 12,2 | 0,8 | 47,4 ⁽⁷⁾ |
| | 2 1/2 CEO, AP50 Ph. 2 | 0,1 | 34,3 ⁽⁷⁾ | 0,0 | 6,8 | 2,9 | 44,1 ⁽⁷⁾ |
| | 3 CEO fermé, AP50 Ph. 2 | 0,1 | 34,3 ⁽⁷⁾ | 0,0 | 0,0 | 2,9 | 37,3 ⁽⁷⁾ |
| | 4 CEO fermé, AP50 Ph. 3 | 0,1 | 34,3 ⁽⁷⁾ | 0,0 | 0,0 | 5,7 | 40,1 ⁽⁷⁾ |

(1) Voir tableau 6.1 pour plus de détails sur la définition le scénario et les étapes d'implantation du projet AP50.

(2) Les charges d'émission sont basées sur une exploitation à pleine capacité du FCC, du CPC et de l'usine Vaudreuil à l'exception de l'étape zéro qui est basée sur les productions réelles de 2007.

(3) Inclut épuration théorique à 85 % de la charge initiale de 4 693 t SO₂/an.

(4) Inclut élimination des émissions équivalentes à deux chaudières à l'étape 1 et trois chaudières aux étapes suivantes; émissions initiales de 7 459 à 7 589 t SO₂/an.

(5) La concentration du contaminant à l'émission est très faible. Cette source n'est pas considérée dans les simulations de la dispersion atmosphérique.

(6) Pour le HF, les bilans indiqués correspondent aux taux d'émissions de la période estivale (juin à septembre). Les véritables bilans annuels sont plus faibles qu'indiqués puisque les taux d'émission sont significativement plus faibles en hiver.

(7) Une réduction significative des émissions de B(a)P du CPC est attendue grâce aux améliorations prévues à son contrôle de procédé avant le démarrage de l'usine pilote.