

**DESTINATAIRE :** Monsieur Robert Joly  
Chef du Service des projets industriels et en milieu nordique

**DATE :** Le 5 février 2002

**OBJET :** Projet d'implantation d'une usine de traitement de la brasque usée à  
Jonquière- Questions et commentaires additionnels  
**Dossier 3211-22-09**

---

Les questions et commentaires additionnels suivants font suite au document qui nous a été transmis par Alcan en novembre dernier, intitulé *Réponses aux questions et commentaires du Ministère de l'Environnement*. Ils ont déjà été transmis de façon informelle auprès de l'initiateur, au fur et à mesure que les experts consultés nous envoyaient leurs avis sur les informations complémentaires fournies par l'initiateur.

La présente lettre regroupe le contenu de tous ces envois séparés et les questions et commentaires additionnels sont identifiés par les lettres QCA suivies d'un numéro de rang. Compte tenu que le classement par ordre d'apparition dans l'étude n'était pas approprié, nous avons décidé de procéder par thème en référant au besoin aux numéros de réponses de l'initiateur.

Les réponses à ces questions et commentaires additionnels devraient nous permettre de compléter l'analyse de la recevabilité de l'étude et de pouvoir recommander au ministre de rendre l'étude publique.

## QUESTIONS ET COMMENTAIRES ADDITIONNELS

### Émissions atmosphériques

**QCA-51.** Pouvez-vous évaluer la concentration de particules fines ( $PM_{2,5}$ ) dans l'air ambiant en tenant compte des particules secondaires générées par les émissions de  $SO_2$ ,  $NO_x$  et  $NH_3$  ?

**QCA-52.** Pouvez-vous estimer les coûts supplémentaires et les rejets atmosphériques additionnels ( $NO_x$ ,  $CO_2$ ) résultant de l'installation d'un incinérateur (ou technologie similaire) pour éliminer l'ammoniac à la source? Considérant l'élimination de l'ammoniac et du  $CH_4$ ,

ainsi que de la quantité de NO<sub>x</sub> déjà générée, y aurait-il un gain environnemental résultant de l'addition de cette technologie ?

**QCA-53.** Les particules en suspension (PTS) représentent un aspect important dans l'évaluation de la qualité de l'air ambiant et les impacts négatifs de ces particules sur la santé des populations exposées sont connus depuis longtemps (troubles respiratoires, asthme, cancer du poumon etc.). Toutefois, au cours des dernières années, l'attention s'est portée de plus en plus sur la partie « fine » de ces particules (< 2,5 µm). L'arrivée d'instruments de mesures adaptés, ainsi qu'une montée grandissante des efforts de recherche sur la nature et les effets sur la santé des PM<sub>2,5</sub> en sont la preuve absolue.

Le cas des particules fines dans ce projet d'usine de traitement de la brasque usée, ne fait pas exception, et demeure un aspect primordial de l'impact sur la qualité de l'air ambiant qu'il faut documenter sur le plan quantitatif (concentrations dans l'air ambiant) et qualitatif (caractérisation des particules).

L'exercice de modélisation réalisé dans le cadre de l'étude a permis d'estimer la concentration des particules fines dans l'air ambiant sur la base d'émissions directes (sources) en fonction de l'efficacité des dépoussiéreurs. La majorité de ces particules sont le résultat du broyage de la brasque en fines particules et la nature chimique demeure sensiblement la même. Ne serait-ce que d'un point de vue uniquement qualitatif (nature), ce paramètre mérite certainement toute notre attention.

Les concentrations estimées de particules fines représentent celles qui sont émises directement aux différentes sources ; or, il est bien connu que certains contaminants gazeux sont des précurseurs de particules par réaction chimique dans l'air ambiant comme le SO<sub>2</sub>, le NO<sub>2</sub> et le NH<sub>3</sub>. Même si, a priori, la contribution de la future usine en particules fines (émissions directes) ne représente qu'un faible pourcentage de la quantité présente actuellement dans l'air ambiant (niveaux de fond), le dépassement du critère de qualité pour les PM<sub>2,5</sub> (173 %) nous oblige à une certaine prudence et à évaluer avec le plus de rigueur scientifique possible la concentration des particules fines totales, émises et générées, dans l'air ambiant. Il y aurait tout lieu d'évaluer, dans le cadre de cette étude, la formation de particules fines secondaires générées par la présence de gaz précurseurs provenant de l'usine et ceux déjà présents dans l'air ambiant (niveaux de fond). Ceci implique évidemment la connaissance des niveaux de fond de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, et NH<sub>3</sub>. L'installation de postes de mesures pour ces paramètres permettrait une connaissance des niveaux de fond et pourrait être utilisée dans le cadre d'un suivi environnemental.

**QCA-54.** *(en réaction à la réponse de QC-3)* Cette question concernait l'éventualité d'une fermeture de l'usine Arvida qui aurait un impact évident sur l'opération de l'unité de traitement des liqueurs d'épérateurs (UTLE) et, par conséquent, sur l'intégration du procédé

LCLL aux opérations existantes de la compagnie. En effet, il y aurait une difficulté d'intégration du procédé à l'unité de caustification de l'UTLE qui utilise la solution de l'UTLE et les cristaux de NaF provenant de la filtration de la solution des évaporateurs du LCLL. L'unité de caustification produisant également NaOH qui est utilisé à la lixiviation fait en sorte que le procédé proposé permet la recirculation du NaOH. Dans l'éventualité de la fermeture de l'usine d'Arvida, l'intégration du procédé proposé serait-elle compromise ?

**QCA-55.** *(en réaction à la réponse de QC-12)* L'initiateur estime qu'en considérant le dégagement de tout le fluorure sous forme de HF et de tous les ions  $\text{CN}^{-1}$  sous forme de HCN, les taux de rejet maximum seraient de 172 kg/h pour le HF et de 0,23 kg/h pour le HCN. Dans ces conditions, les émissions seraient supérieures à la contribution actuelle des opérations du complexe Jonquière pour ces contaminants. Toujours dans ces conditions, n'y aurait-il pas lieu de prévoir un système de traitement d'urgence afin d'éviter des émissions sans traitement ? Dans les conditions normales d'opérations, quels sont les niveaux d'émission prévus pour ces contaminants ?

**QCA-56.** *(en réaction à la réponse de QC-16)* Selon les propos contenus à la page 14 du document de novembre 2001, nous comprenons qu'aucune mesure d'air ambiant n'a été effectuée pour les contaminants qui seront générés par le projet. N'aurait-il pas été à propos d'effectuer des mesures pour les contaminants qui ne sont pas suivis actuellement et ainsi intégrer ces éléments d'information au projet puisque ce projet était en développement depuis un bon moment ?

**QCA-57.** *(en réaction à la réponse de QC-17)* Nous souhaitons rappeler la définition de particules (matières particulaires) du « *Règlement sur la qualité de l'atmosphère* » applicable dont il faut tenir compte dans l'évaluation des particules pour tout procédé ou étape de procédé :

« Toute substance, à l'exception de l'eau combinée, qui existe sous une forme liquide ou solide finement divisée en suspension dans un milieu gazeux ».

Par conséquent, on devra tenir compte de cette définition pour l'évaluation du taux d'émission de particules pour un procédé donné. Pour cet exercice, on se référera à la définition de procédé dans le même règlement.

**QCA-58.** L'échantillonnage de l'ammoniac dans le cadre du programme de suivi devrait se faire annuellement et inclure une évaluation aux événements de toit tant au broyage qu'à la lixiviation. Il en est de même pour les particules pour en démontrer le respect de la norme aux différents procédés ou étapes de procédé.

**QCA-59.** Le projet risque d'apporter une détérioration de la qualité de l'atmosphère, même si sa contribution est très faible. Actuellement, on observe déjà des dépassements occasionnels de la norme de 24 heures pour les particules totales et il y en aura davantage lorsque la nouvelle norme sur la qualité de l'atmosphère entrera en vigueur. Nous aimerions voir une colonne sur la contribution du projet par rapport à cette nouvelle norme, une colonne sur la fréquence des dépassements entre 1996-2000 par rapport aux nouvelles normes sur les particules, une colonne par rapport aux PM 10 et 2.5 sur l'état actuel de la qualité de l'air et la situation projetée toujours en rapport avec les particules présentes dans l'atmosphère.

Pour ce type de polluant, l'ajout d'un tableau comparatif par rapport à d'autres milieux provinciaux urbains et industriels apporterait un éclairage additionnel tout en permettant une meilleure compréhension de la situation au lecteur. Bien que certaines données soient fournies dans un mince paragraphe à la page 101 sous le tableau 5.2.3, les tableaux schématisant ces données devraient prendre en compte les nouvelles normes que le Québec se prépare à adopter.

**QCA-60.** Il est estimé que l'ensemble de la ventilation utile pour l'unité de traitement de la brasque usée (en excluant les appareils de combustion) devrait fournir un débit de près de 200 000 m<sup>3</sup>/hre d'air à l'ensemble du procédé. Pourrait-on utiliser des filtres aux entrées d'air de ces systèmes de ventilation pour épurer d'autres secteurs du complexe industriel aux prises avec des émissions plus importantes de particules ? Est-ce que l'initiateur envisage d'autres moyens à mettre en place pour maintenir ou améliorer la qualité de l'air à Jonquière ?

**QCA-61.** Bien qu'il soit assez facile de croire que les émissions atmosphériques associées strictement à ce nouveau projet auront peu d'impact en elles-mêmes sur la santé humaine dans la population en général, d'un point de vue de la qualité de l'air, le contexte d'insertion ne peut être négligé pour autant. Des excès de maladies respiratoires ont déjà fait l'objet d'observation dans des études de santé auprès des travailleurs de ces milieux et parmi la population du secteur. Même si des études de santé chez les travailleurs datent de plus de dix ans, aucune autre rendue publique n'est venue démontrer que ce problème de santé avait régressé.

Des efforts doivent être consentis, même au-delà des normes, quand la protection de la santé est en jeu. La présence de béryllium dans le bain électrolytique, dans les écumes et potentiellement dans la brasque constitue-t-elle aussi un élément potentiellement à risque pour les travailleurs ? Les caractérisations fournies sur la brasque n'ont pas fait état de la présence de cet élément et sont demeurées insuffisamment détaillées. Une caractérisation fine de la matière première de ce procédé industriel nous apparaît souhaitable pour mieux répondre à ces questions sur la qualité de l'atmosphère.

## Site actuel d'entreposage de la brasque

**QCA-62.** *(en réaction à la réponse de QC-1)* Sans nous présenter un plan de restauration complet, Alcan devrait nous présenter ses intentions au sujet de ce site, lorsqu'il sera libéré de la brasque existante.

**QCA-63.** *(en réaction à la réponse de QC-32)* La réponse indique que sur les onze puits d'observation, trois puits ont montré, au cours des années, des dépassements du critère C pour le cyanure. Aucun résultat ne nous est présenté et on compare les résultats aux critères C, qui ne sont plus utilisés pour les eaux souterraines. Les critères A,B,C de la Politique de 1988 pour les eaux souterraines ont été modifiés avec la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* de 1999 par des critères en fonction de l'usage soit des critères à des fins de consommation ou de résurgence dans les eaux de surface ou d'infiltration dans des réseaux d'égouts.

Les résultats du suivi de la qualité des eaux souterraines n'ont pas été présentés bien que ceux-ci aient été demandés. Nous réitérons notre demande d'obtenir les résultats du suivi complet.

De plus, la note de TECHMAT inc. jointe à l'annexe F, indique que « *les analyses d'eaux au site concerné n'ont pas été examinées en détail dans le cadre du mandat. Cette analyse pourrait être effectuée ultérieurement si requis, afin de diagnostiquer la cause de certains résultats de suivi analytique plus élevés qui ont été rencontrés occasionnellement et localement par votre personnel technique.* » En rapport à cet avis, est-ce qu'une étude plus poussée a été réalisée pour tenter d'établir les causes des résultats de suivi plus élevés ? Si non, cette étude devrait être réalisée.

**QCA-64.** Les informations contenues dans les réponses reliées à la cellule de brasque ne conviennent pas dans le contexte où les eaux souterraines sont contaminées au-dessus des critères d'usage pour les cyanures à certains piézomètres. De plus, le Service de lieux contaminés (Expertise technique de Richard Martel datée du 22 novembre 2001) considère que les études d'évaluation du risque sommaire (réalisées à l'aide de l'indice DRASTIC et de la grille de cotation du MENV) ne s'appliquent pas à la cellule de brasque, mais conclut à la nécessité de statuer sur la présence d'un risque déraisonnable, puisque certains piézomètres montrent une contamination supérieure au critère générique d'usage.

Précisons ici que l'article 145 du Règlement sur les matières dangereuses permet la prolongation d'entreposage lorsque les résultats d'une caractérisation des sols et de l'eau souterraine en périphérie du lieu d'entreposage (travaux de caractérisation réalisés conformément à l'article 144) démontrent que le niveau de contamination ne présente pas de risque déraisonnable pour la santé ou l'environnement. En conséquence, nous demandons que l'initiateur s'engage sur les points ci-dessous :

- Une caractérisation plus récente des sols sur toute la périphérie de la cellule de brasque est requise afin de statuer sur la notion de risque déraisonnable, et ce, conformément à l'article 144 du RMD.
- Documenter avec de nouvelles données et une bonne discussion des résultats sur la provenance de contaminants dans l'eau souterraine au-delà du critère générique d'usage (pour les cyanures) dans les piézomètres PU-105 et PU-106 ainsi que sur l'évolution de la contamination en aval de ces points de suivi de la nappe phréatique (par exemple, s'il était démontré que les contaminants présents ne proviennent pas de la cellule, mais d'une autre source, donc la cellule serait étanche, alors la situation serait tout autre).
- Une dynamique de réduction et de gestion des inventaires de la brasque entreposée sur le complexe Jonquière d'Alcan doit être intégrée à l'étude d'impact quant à l'ordre de vidange des différentes structures d'entreposage. Par exemple, la compagnie peut débiter, comme elle le privilégie, par l'alimentation de la brasque entreposée dans les entrepôts pour favoriser la période de rodage et le démarrage de l'usine de traitement de la brasque avec le procédé LCLL jusqu'à ce que le volume disponible dans les entrepôts de la brasque corresponde à celui contenu dans la cellule de brasque et à ce moment elle procéderait au transfert de brasque de la cellule directement dans les entrepôts. Cette dynamique permettrait, entre autres, de réduire les risques de contamination par une ouverture prolongée de la cellule de brasque, selon les possibilités d'alimentation de l'usine de traitement, au moment venu.
- Nous réitérons notre demande à l'effet que l'initiateur ne se limite pas seulement à réduire ses inventaires de brasque selon le même rythme que la brasque a été générée. Il nous semble tout à fait logique que la compagnie s'engage à combler les volumes nécessaires pour atteindre la capacité maximale de l'usine de traitement par l'alimentation additionnelle avec la brasque actuellement en inventaires au Complexe Jonquière (i.e. ne pas se limiter à 20 000 - 25 000 tm/an tel qu'indiqué à la figure 3.5.1 *Source d'approvisionnement en brasque usée*).

### **Risques technologiques**

**QCA-65.** Pour les mêmes conditions, pourquoi PHAST calcule-t-il une distance plus petite (110 m) avec 150 ppm que la distance de 160 m obtenue à partir des tables de l'EPA pour 200 ppm ? La distance aurait dû être plus grande. Aussi, lorsqu'un bâtiment a une ventilation à haut débit, comme c'est le cas du bâtiment abritant les six silos de brasque, l'atténuation du bâtiment en cas d'émission de gaz toxique est faible. L'utilisation du facteur de mitigation de 0,55 n'est peut-être pas appropriée.

**QCA-66.** À la suite de l'explosion d'un silo, Alcan a évalué l'émission toxique de la brasque des cinq autres silos répandue sur le sol.

- Comment considère-t-on le gaz toxique contenu dans le silo ayant explosé soit une quantité de 22,1 kg ?
- Si les silos fuient sans se rompre, quelle serait la quantité de gaz toxique potentiellement émis en ajoutant celle du silo ayant explosé (22,1 kg, ce qui entraîne une quantité supérieure à celle utilisée pour la dispersion) ? Il nous apparaît justifié de faire une modélisation avec 44,2 kg de gaz soit 22,1 kg pour le silo qui explose et 20 % de chacun des cinq silos qui sont endommagés, soit aussi 22,1 kg. Il serait prudent de ne pas appliquer le facteur de mitigation de 0,55, étant donné l'émission directe à l'atmosphère de l'ammoniac provenant des disques de rupture et de la probabilité de dommages au bâtiment à la suite de l'explosion du silo. À défaut de cette nouvelle modélisation, il y a lieu d'utiliser les valeurs découlant des tableaux 1,244 et 1,318 (annexe E), utilisés pour la planification d'urgence.

**QCA-67.** En se servant des valeurs de l'audit 1,244 (sans facteur de mitigation de 0,55), on peut déduire par interpolation les distances pour les concentrations ERPG suivantes :

ERPG3 (750 ppm) : 72 mètres

ERPG2 (150 ppm) : 231 mètres

ERPG1 (25 ppm) : 712 mètres

En l'absence de nouveaux calculs pour une émission supérieure à 22,1 kg, ces valeurs représentent des minima qui, loin d'être idéaux, pourraient à la limite illustrer les conséquences du scénario normalisé. Elles pourraient également, par défaut, servir pour la planification des mesures d'urgence. La zone de planification des mesures d'urgence débute dès que l'on dépasse la concentration maximale ERPG1 (25 ppm), c'est-à-dire dès que l'on commence à entrer dans la zone des effets importants sur la santé mais non irréversibles. Ce qui se retrouve à l'intérieur de ce cercle de 712 mètres (et qui est donc exposé à des concentrations supérieures à 25 ppm pendant quelques minutes et jusqu'à un maximum d'une heure) doit faire l'objet d'une planification concertée des différents intervenants d'urgence. L'initiateur devrait inclure dans son étude, comme il a déjà été fait pour d'autres projets industriels tels que Interquisa, un scénario d'intervention minute par minute préliminaire, détaillant les actions d'Alcan pour alerter les intervenants et la population, et les mesures d'urgence qu'il appliquera (mesures de gaz toxiques, interventions, etc..)

**QCA-68.** La légende accompagnant la carte AD-2 devra, conformément aux guides gouvernementaux, être modifiée de la façon suivante :

0,3 psi : seuil de blessures mineures et limite de projection de débris

- 1,0 psi : seuil de blessures majeures
- 3,0 psi : seuil de dommages importants aux structures d'acier et seuil de bris majeurs aux équipements.

### **Autres**

**QCA-69.** Pour la protection du milieu aquatique, le ministère de l'Environnement du Québec a calculé la quantité maximale de mercure que le complexe industriel d'Alcan à Jonquière pourrait déverser dans le Saguenay sans que le critère de qualité de l'eau de surface ne soit dépassé aux sites d'usage. Le résultat correspond à l'*Objectif environnemental de rejet* (OER) pour cet établissement industriel, fixé à 8,09 grammes de mercure par jour ou une concentration de 0,1 µg par litre (*Villeneuve & Rocheleau 1999*). Cet objectif a été atteint à la fin des années 1990. Dans quelle mesure, cette augmentation de 6.2% des rejets de mercure va-t-elle altérer ces efforts d'assainissement industriel et ainsi accroître la pression sur la qualité de la chaîne alimentaire?

**QCA-70.** Nous croyons que le programme de suivi environnemental devrait également permettre de valider le bilan des contaminants (que nous estimons d'ailleurs peu détaillé) dans les différents écoulements (eau, air, déchets) du procédé et aussi de démontrer et valider l'efficacité de destruction ou d'épuration aux différents points de rejets dans les différents milieux (eau, air, sol, déchets).

### ***Original signé par :***

Marc Tremblay, ing.  
Chargé de projet

Gaétan Lefebvre, ing.  
Chargé de projet