

QUESTIONS REÇUES SUR LE FORUM EN LIGNE

OUVERT LORS DE LA PÉRIODE DE
CONSULTATION

2015-2016

QUESTION

Quelle est la profondeur du site actuel d'entreposage des résidus liquides de bauxite? 2- Quel est le pourcentage d'assèchement du site actuel d'entreposage des résidus de bauxite selon les niveaux de profondeur du site? 3- Est-ce que le site actuel d'entreposage a également fait l'objet de forages permettant d'identifier la nature exacte de la constitution du sol à cet endroit, permettant d'assurer la stabilité d'une montagne de 100 pieds de hauteur de résidus secs? 4- Advenant un second déluge avec débordement de la rivière Chicoutimi comme en 1996, est-ce que ce débordement s'écoulerait par la même voie qu'en 1996 pour aboutir dans le Saguenay au pied de la côte St-Jean-Eudes?

Jean-Yves Langevin at 28 Nov 2016

RÉPONSE

Bonjour,

Voici les réponses à chacune de vos questions :

1- Quelle est la profondeur du site actuel d'entreposage des résidus liquides de bauxite?

L'épaisseur de résidus au site actuel varie principalement entre 20 et 35 mètres selon les différents secteurs.

2- Quel est le pourcentage d'assèchement du site actuel d'entreposage des résidus de bauxite selon les niveaux de profondeur du site?

En moyenne, le pourcentage solide des résidus au centre du site est de 63% et de 75% en périphérie. En profondeur au centre du site, le pourcentage solide est d'environ 68% solide. À titre d'information, les résidus filtrés auront un pourcentage solide de plus de 70%.

3- Est-ce que le site actuel d'entreposage a également fait l'objet de forages permettant d'identifier la nature exacte de la constitution du sol à cet endroit, permettant d'assurer la stabilité d'une montagne de 100 pieds de hauteur de résidus secs?

Oui. De nombreuses campagnes de forages ont été réalisées au cours des dernières années, et elles ont permis d'identifier la qualité des résidus en place et des sols sous-jacents.

À partir des résultats de ces forages, nous effectuons des calculs de stabilité selon les meilleures pratiques au monde avec des consultants d'envergure internationale. Nous utilisons les paramètres recommandés par la directive 019 du Ministère de l'Environnement du Québec et l'Association Canadienne des Barrages. Cela nous permet d'assurer la sécurité des ouvrages et de la population environnante.

4- Advenant un second déluge avec débordement de la rivière Chicoutimi comme en 1996, est-ce que ce débordement s'écoulerait par la même voie qu'en 1996 pour aboutir dans le Saguenay au pied de la côte St-Jean-Eudes?

Nous ne sommes pas en mesure de prévoir le comportement détaillé de la rivière Chicoutimi puisque nous ne l'avons pas étudiée. Toutefois, nous avons réalisé une étude exhaustive du bassin versant du ruisseau Lahoud pour définir les paramètres de conception de nos infrastructures qui la traverseront. Également, pour nous assurer de la sécurité des nouveaux ouvrages, nous respectons les paramètres recommandés par la directive 019 du Ministère de l'Environnement du Québec, soit de situer les ouvrages hors des zones de crue de récurrence 1 :100 ans et à plus de 100 mètres des cours d'eau principaux.

Lors du déluge de 1996, les forts débits du ruisseau Lahoud n'ont en aucun temps mis en danger la sécurité des ouvrages du site existant.

QUESTION

Bonjour Est-ce que j'aurai des réponses aux questions que je vous ai fais parvenir à la fin novembre. Merci de l'attention Jean-Yves Langevin
Jean-Yves Langevin at 08 Dec 2016

RÉPONSE

Bonjour M. Langevin,

Oui, nous vous transmettrons une réponse au cours de la semaine. Nous sommes à rassembler les informations techniques qui nous permettront de vous répondre adéquatement.

Merci pour votre compréhension.

QUESTION

Est-ce que les études d'impacts commandées par Rio Tinto seront disponibles sous peu ? Est-ce qu'elles seront mises en ligne pour que la population puisse en prendre connaissance avant les consultations publiques ? Est-ce qu'elles seront bien vulgarisées ?

BRASSARD at 29 Apr 2016

RÉPONSE

L'étude d'impact complète sera rendue publique d'ici quelques semaines. Elle sera déposée sur le site web pour que la population puisse en prendre connaissance. Un résumé vulgarisé sera également disponible.

Pour s'assurer que les citoyens aient le temps de prendre connaissance du contenu de l'étude, la consultation publique se déroulera en deux phases. La première phase aura lieu en juin 2016 et permettra aux citoyens de s'informer sur le projet, ses impacts et les mesures d'atténuation prévues. À cette occasion, l'étude d'impact et les rapports annexes seront déposés sur le site web du projet pour consultation. Plusieurs semaines s'écouleront avant la deuxième phase, pendant lesquels les citoyens pourront prendre le temps de consulter l'étude. La deuxième phase de consultation aura lieu en septembre 2016 et elle permettra aux participants de faire part de leurs commentaires et recommandations.

QUESTION

Pourriez-vous mettre en ligne la fiche de sécurité concernant les boues rouges de l'Usine Vaudreuil destinée aux employés qui travaillent en contact direct avec les résidus de bauxite (version 2015) ? On y parle des risques pour la santé si on respire les poussières de résidus de bauxite. Ceci pourrait éclairer la population avoisinante du présent et du futur site d'entreposage de résidus de bauxite. C'est que les poussières fines de résidus de bauxite ne sont pas limitées aux seuls sites d'entreposage actuel et futur. Elles peuvent voyager sur de longues distances. Les risques d'exposition à long terme sont bien réels pour la population avoisinante, non ?

BRASSARD at 29 Apr 2016

RÉPONSE

Bonjour,

La fiche sur la composition des résidus de bauxite, disponible sur notre site web, présente la composition chimique des résidus de bauxite que l'on retrouve spécifiquement à l'Usine Vaudreuil et la concentration relative de chacun des éléments qui les composent.

La fiche signalétique à laquelle vous faites référence est produite par Rio Tinto et porte sur l'ensemble des résidus

de bauxite de toutes nos installations. Certains éléments ne s'appliquent pas pour les résidus produits à l'Usine Vaudreuil. La fiche signalétique est destinée aux employés et à toute personne ayant à manipuler des résidus de bauxite, dont les chercheurs universitaires qui travaillent sur des projets de valorisation des résidus.

Il est important de savoir que le contenu des fiches signalétiques est régi par la réglementation canadienne du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). Elles doivent indiquer les composantes d'un produit et leurs dangers potentiels pour la santé, sans toutefois tenir compte du dosage de chaque composante dans le produit et du moyen d'exposition (contact avec la peau, ingestion, respiration). Les fiches signalétiques ne permettent donc pas de connaître la toxicité d'un produit, car elles ne tiennent pas compte de la proportion de chaque composante incluse dans le produit. Pour avoir une idée relative de la toxicité d'un produit, il faut connaître le pourcentage dans le produit final ainsi que l'exposition des travailleurs à ce produit.

Dans le cas des résidus de bauxite, l'attribut cancérigène provient de la présence de silice cristalline. La silice cristalline est cancérigène si ces poussières fines sont respirées en quantité significative. Le danger de la silice cristalline est bien documenté dans la littérature scientifique. Par exemple, il est connu que les travailleurs du domaine de la construction en contact avec les poussières émises par la coupe et le polissage du béton font partie des travailleurs les plus exposés à ce risque. Les travailleurs de l'Usine Vaudreuil exposés aux résidus de bauxite sont bien formés quant à ce risque et leur exposition est suivie annuellement par le service d'hygiène industrielle. Pour ce qui est du public, le respect de la norme sur les particules fines respirables (PM2.5) réduit significativement le risque d'exposition à la silice cristalline.

A titre de comparaison, selon cette réglementation, la fiche signalétique du sable de plage indiquerait qu'il est cancérigène, car il contient de la silice cristalline.

QUESTION

Bonjour J'aimerais savoir combien de voyage de camion par jour seront nécessaire pour transporter les boues de bauxite asséchées à la sortie du futur séchoir jusqu'au site d'entreposage.

Leblanc at 10 Nov 2015

RÉPONSE

Bonjour, À ce stade-ci de nos études, le nombre de voyages de camions nécessaires pour transporter les résidus de bauxite de l'unité de filtration jusqu'au nouveau site de disposition varie entre 100 et 150 voyages par jour selon le type de camion utilisé. Nous regardons en effet la possibilité d'utiliser soit des camions d'une capacité 40 tonnes, soit des camions d'une capacité de 50 tonnes. Dans tous les cas, les camions seront hors-route et circuleront donc sur un chemin appartenant à l'entreprise, éloigné des autres axes routiers et situé loin des résidences.

Deux scénarios sont également à l'étude pour le transport : un scénario sur 12 heures et un scénario sur 24 heures.

QUESTION

Bonjour, Concernant la technologie de filtration industrielle, je me demande ce qu'il advient de toute l'eau retirée des résidus de bauxite ainsi asséchés. Quel est le contenu réel de cette eau et comment pensez-vous en disposer ?

BRASSARD at 28 Nov 2015

RÉPONSE

Bonjour, À l'Usine Vaudreuil, l'eau est gérée en circuit fermé. Ce principe sera maintenu. Les résidus, une fois asséchés, seront empilés sur le site et l'eau, récupérée à l'assèchement par procédé de filtration, sera retournée aux unités de production dans l'Usine Vaudreuil.

L'Usine Vaudreuil récupère également 100% de l'eau de pluie sur son site de disposition de résidus de bauxite. L'eau sert à laver les résidus de bauxite dans un circuit à contre-courant pour être finalement retournée aux unités de production dans l'usine.

Ainsi 95% de soude caustique est récupérée dans le procédé. Les 5% restant demeurent dans les résidus de bauxite. Bien que les résidus de bauxite contiennent une quantité résiduelle de caustique, ils ne sont pas considérés comme une matière toxique selon le Règlement québécois sur les matières dangereuses.

QUESTION

Bonjour, J'ai examiné la fiche technique que vous avez déposée en novembre dernier sur la « composition des résidus de bauxite » et j'aurais quelques questions à vous poser, notamment en ce qui a trait à l'uranium présent. Dans le tableau qui compare les résidus de bauxite à la croûte terrestre, on apprend que les résidus de bauxite contiennent 9,2 ppm d'uranium comparativement à 2,7 ppm dans la croûte terrestre, soit 3,4 fois plus selon mes calculs. Si je comprends bien, c'est donc dire qu'un million de tonnes de résidus de bauxite contient neuf tonnes d'uranium. Si Rio Tinto va de l'avant avec son projet de mise en place en 2022 d'un nouveau site d'entreposage de résidus de bauxite d'une superficie de 1,1 km² dans le Boisé Panoramique, on y déposera alors neuf tonnes d'uranium à chaque année, soit 225 tonnes d'uranium au total jusqu'en 2047 à 500 mètres des résidences les plus proches. Vos chercheurs peuvent-ils nous assurer qu'une telle quantité d'uranium n'est pas dangereuse pour la santé des travailleurs d'abord, mais aussi pour la santé des citoyens qui habitent autour du futur site d'entreposage de résidus de bauxite ? Et compte-tenu des propriétés particulière de l'uranium, quel sera l'effet d'un tel site d'entreposage de résidus de bauxite pour les générations futures ? Vos chercheurs ont-ils analysé la teneur en uranium du site d'entreposage de résidus de bauxite dans le Complexe Jonquière et dans celui de Laterrière ? Quels sont leurs résultats ?

BRASSARD at 30 Nov 2015

RÉPONSE

Bonjour,

Tout d'abord, il peut être utile de mentionner que l'uranium est une matière radioactive naturelle déjà présente dans la bauxite. Suite à l'extraction d'hydroxydes d'aluminium dans le procédé Bayer, la teneur en uranium qui se retrouve dans les résidus de bauxite est accrue. Pour l'Usine Vaudreuil, cette augmentation se fait par un facteur de 3.0-3.5 par rapport à la bauxite d'origine. Ce ratio correspond aussi à la proportion de résidus de bauxite générés par rapport à la bauxite traitée (exemple : 1000 kg de bauxite traitée génère de 300 kg à 350kg de résidus de bauxite).

Un élément présent en faible concentration (ppm) multiplié par des millions de tonnes fait effectivement des tonnes. Cependant, l'exposition à un élément dépend de sa concentration et non de son inventaire dans un grand volume ou une grande surface.

Une analyse de radioactivité des résidus de bauxite de l'Usine Vaudreuil a été demandée à une firme externe plus tôt en 2015. Les échantillons envoyés ont été choisis afin de couvrir la plage complète des bauxites traitées par l'usine au cours des dernières années. L'étude a conclu que ces résidus n'étaient pas considérés comme matières dangereuses en ce qui regarde leur teneur en matières radioactives selon le Règlement sur les matières dangereuses du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

L'indice « S » mesuré sur les résidus de bauxite a été entre 0.30 et 0.34 alors que pour être considéré matière radioactive, il faudrait que cet indice soit supérieur à 1. Il faut aussi noter que cette mesure de radioactivité inclut aussi l'apport du Thorium qui un des éléments trace rapporté dans notre fiche. Or les normes québécoises sont parmi les plus strictes au monde.

Finalement, la teneur donnée dans le tableau pour la croûte terrestre est une valeur moyenne. Or cette teneur varie considérablement d'un endroit à l'autre.

Voici le lien pour consulter le Règlement sur les matières dangereuses :

http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R32.HTM

QUESTION

Bonjour dans votre objectif d'avoir une conscience environnemental, est-ce que vous pourriez proposer des alternatives parallèle que si celle-ci sont fructueuses pourrait considérablement diminuer les impacts sur l'environnement. Par exemple, j'aimerais savoir si vous avez considéré d'autre technologies en parallèle tel la transformation des RMR en aluminium tel que proposé par une compagnie Québécoise Orbite Technologie et ainsi diminuer vos besoins en site d'enfouissement et augmenter vos sources de revenus.

Boissonneault at 11 Dec 2015

RÉPONSE

Bonjour,

L'Usine Vaudreuil et Rio Tinto surveillent en permanence les options de valorisation des résidus de bauxite. Des membres de notre organisation ont d'ailleurs participé à une conférence sur ce sujet en octobre dernier en Belgique (http://conference2015.redmud.org/?page_id=70). De plus, nous supportons financièrement depuis plusieurs années les entreprises et institutions de recherche qui travaillent sur les options jugées prometteuses pour Vaudreuil. Nous espérons qu'un procédé viable sera éventuellement développé afin de réduire l'empreint de ces résidus.

En ce qui concerne la compagnie Orbite, celle-ci est cotée en bourse. C'est pourquoi nous ne commenterons pas davantage les activités de cette entreprise.

QUESTION

Pour qui ne pas utiliser la technologie développée par Orbite Aluminae ?

ericprecillia55 at 12 Dec 2015

RÉPONSE

Bonjour,

L'Usine Vaudreuil et Rio Tinto surveillent en permanence les options de valorisation des résidus de bauxite. Des membres de notre organisation ont d'ailleurs participé à une conférence sur ce sujet en octobre dernier en Belgique (http://conference2015.redmud.org/?page_id=70). De plus, nous supportons financièrement depuis plusieurs années les entreprises et institutions de recherche qui travaillent sur les options jugées prometteuses pour Vaudreuil. Nous espérons qu'un procédé viable sera éventuellement développé afin de réduire l'empreint de ces résidus.

En ce qui concerne la compagnie Orbite, celle-ci est cotée en bourse. C'est pourquoi nous ne commenterons pas davantage les activités de cette entreprise.

QUESTION

Tout d'abord, merci de nous tenir informé, et de plus, pour l'avenir de la Région, ce projet doit prendre place... D'une part, je crois que c'est votre propriété, ces terrains du Boisé Panoramique, Qu'est ce qui vous empêcherait de faire ces nouveaux sites de dispositions des résidus...? et une deuxième question à 2 volets: Étant relativement près des résidences du quartier ??: La valeur marchande de nos résidence seront-elles affectées (Étude à l'appui selon un EA)...? pcq j'ai eu un information sur un % qui affectait de beaucoup la valeur marchande... et si c'est le cas, Comment allez-vous gérer cette situation? Merci.

Yves Plamondon at 12 Dec 2015

RÉPONSE

Bonjour,

Les terrains visés pour le nouveau site de disposition de résidus de bauxite sont effectivement la propriété de Rio Tinto.

Concernant votre première question, précisons que le projet est sujet aux approbations réglementaires normales soit, dans le cas du projet Vaudreuil au-delà de 2022, l'obtention d'un certificat d'autorisation de la part du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Concernant votre deuxième question portant sur la valeur des propriétés : Rio Tinto s'est engagé, lors des consultations citoyennes tenues au début du mois d'octobre, d'évaluer dans le cadre de son étude d'impact environnemental et social, l'impact du projet et l'impact de la fermeture de l'Usine Vaudreuil sur la valeur des propriétés avoisinantes. Cette évaluation sera réalisée avec l'appui d'experts.

Les résultats de cette évaluation, qui couvriront à la fois les sources d'impacts, les impacts en résultats et les mesures d'atténuation proposées, seront présentés dans l'étude d'impact environnementale et sociale dont le rapport sera rendu public pour fins de consultation publique élargie au cours de l'année 2016. Ce travail d'évaluation est présentement en cours et, à ce stade-ci, il est trop tôt pour que nous puissions fournir une réponse plus précise.

QUESTION

Bonjour, Des données consultées sur le site d'Environnement Canada pour l'Usine Vaudreuil indiquent que cette installation a rejeté dans l'atmosphère 46 tonnes de matières particulaires de moins de 2,5 microns en 2014, sans préciser le nombre d'échantillons étudiés, ni la composition de ces matières particulaires, ni leur impact sur la santé des populations concernées. Est-ce qu'on parle ici de poussière de résidus de bauxite ? L'Usine Vaudreuil a-t-elle présentement des stations d'échantillonnage de matières particulaires de moins de 2,5 microns à proximité de ses installations et tout autour du site d'entreposage de résidus de bauxite situé dans le Complexe Jonquière ? Si oui, pourriez-vous nous les situer sur une carte ? Est-ce que ces stations d'échantillonnage fonctionnent à plein temps ? Est-ce que le Ministère du développement durable, de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) est impliqué dans le suivi de ces stations d'échantillonnage sur une base régulière ? Où peut-on consulter les résultats obtenus ? Quelle est la composition des matières particulaires de moins de 2,5 microns produites par l'Usine Vaudreuil ? Y trouve-t-on des matières toxiques et/ou des métaux lourds ? Si oui, lesquels et dans quelle proportion ? Avez-vous en main des études portant sur les impacts de ces matières particulaires de moins de 2,5 microns sur la santé des travailleurs de l'Usine Vaudreuil et des personnes qui demeurent à proximité de l'actuel site d'entreposage de résidus de bauxite ? Pouvez-vous les rendre publiques ? Pensez-vous installer d'autres stations d'échantillonnage de matières particulaires de moins de 2,5 microns dans

le Boisé Panoramique, près des résidences actuelles qui seront impactées par le Projet Vaudreuil au-delà de 2022 qui prévoit la mise en place d'un nouveau site d'entreposage de résidus de bauxite ? Ceci permettrait de savoir si les personnes qui demeurent à 500 mètres du site projeté sont déjà touchées par les rejets dans l'atmosphère de matières particulaires de moins de 2,5 microns produites par l'Usine Vaudreuil et/ou le Complexe Jonquière dans son ensemble et à quel niveau ? Merci

BRASSARD at 13 Dec 2015

RÉPONSE

Bonjour,

Les questions portant sur les matières particulaires de moins de 2,5 microns (PM2.5) sont très pertinentes mais, à ce moment-ci de notre étude, nous ne sommes pas en mesure de répondre à la totalité de ces interrogations. Soyez assuré qu'elles seront intégrées dans la partie portant sur la santé de notre Étude d'impact environnemental et social.

Nous devons compléter nos modélisations environnementales avant de compléter la partie de l'évaluation des impacts potentiels sur la santé. L'étude finale sera disponible pour fin de consultation publique au cours de 2016.

Quant à l'exposition de nos travailleurs aux poussières, des mesures sont prises annuellement pour différentes tâches sur le site, par le service d'hygiène industrielle de Rio Tinto.

De plus, Rio Tinto opère des stations de suivi de la qualité de l'air ambiant autour de ses installations depuis plusieurs années. Ces stations mesurent entre autres la concentration en matières particulaires de moins de 2,5 microns (PM2.5) et les données sont transmises mensuellement au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

QUESTION

Bonjour, J'aurais quelques questions concernant les effets sur la santé de l'ARSENIC que l'on retrouve en forte concentration dans les résidus de bauxite de l'Usine Vaudreuil en 2014, à savoir 48 ppm (parties par million) selon la fiche technique déposée sur votre site de consultation en octobre dernier. Comparativement à la croute terrestre (1,8 ppm), il y aurait donc 26,6 fois plus d'arsenic dans ces résidus. Selon cette même fiche, Rio Tinto indique que « seul l'arsenic a une concentration supérieure au niveau A de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC » « qui permet tous les types d'utilisation, notamment résidentielles », soit 10 ppm. « Mais sa concentration est tout de même inférieure aux exigences du niveau C (classification des sols de niveau d'utilisation industrielle) fixée à 50 ppm ». J'ai donc fait quelques lectures sur les impacts possibles de l'arsenic sur la santé humaine et voici ce que j'ai appris : • L'arsenic est considéré hautement toxique dans sa forme inorganique, comme ce qu'on retrouve parfois dans l'eau que l'on boit. Selon l'International Agency for Research on Cancer (IARC), l'arsenic et ses différents composés sont considérés carcinogènes pour les humains. Une exposition à long terme à l'arsenic peut provoquer différentes formes de cancer, dont le cancer de la peau et le cancer du poumon. • En Europe, la concentration d'arsenic dans l'air se situe habituellement entre 1 ng/m³ dans les régions rurales et 30 ng/m³ en milieu urbain. Elle peut même atteindre 1 µg/m³ autour des fonderies de métaux non-ferreux. L'arsenic inorganique s'il est inhalé peut provoquer le cancer du poumon. On a d'ailleurs observé un risque modérément plus élevé de cancer du poumon chez les populations qui habitent près des fonderies. • Selon la Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec (2001), la poussière d'arsenic est considérée comme une « matière toxique qui traverse la barrière placentaire ». Si inhalée, l'arsenic peut provoquer ce qui suit : « toux, dyspnée, œdème pulmonaire, céphalée, vertiges, douleur dans les membres, vomissements, diarrhée, douleurs abdominales, cyanose et conjonctivite ». Les effets

chroniques de l'arsenic sont les suivants : « sensibilisation possible de la peau, dermatite de contact, augmentation de la pigmentation de la peau, ongles striés, neuropathies périphériques, paresthésie, perforation de la cloison nasale, vomissements, diarrhée, néphrite, dommages hématologiques et cirrhose du foie possible ». Est-ce que les poussières de boue rouge contiennent de l'arsenic dans les mêmes proportions que ce que l'on observe dans les résidus de bauxite ? Est-ce que les poussières de boue rouge qui circulent au gré du vent dans le voisinage des sites d'entreposage de résidus de bauxite, et qui peuvent donc être inhalées par les résidents, sont dangereuses pour leur santé ? Avez-vous des études qui pourraient nous éclairer sur ces questions, que ce soit pour les travailleurs ou pour la population en général ? Merci

BRASSARD at 13 Dec 2015

RÉPONSE

Bonjour,

Les questions portant sur l'arsenic sont très pertinentes mais, à ce moment-ci de notre étude, nous ne sommes pas en mesure de répondre à la totalité de ces interrogations. Soyez assuré qu'elles seront intégrées dans la partie portant sur la santé de notre Étude d'impact environnemental et social.

Nous devons compléter nos modélisations environnementales avant de compléter la partie de l'évaluation des impacts potentiels sur la santé. L'étude finale sera disponible pour fin de consultation publique au cours de 2016.

Quant à l'exposition de nos travailleurs aux poussières, des mesures sont prises annuellement pour différentes tâches sur le site, par le service d'hygiène industrielle de Rio Tinto.

QUESTION

N'est-il pas possible de gérer le problème de bauxite à la source, c'est à dire à l'extraction du minerai dans le pays producteur? Faire une filtration sur place, engendrerait peut-être moins de problème de stockage et d'environnement qu'ici au travers des habitations, de plus il y aurait moins de coût de transport de la matière première pour l'exploitant, puisqu'elle serait plus pure.

Olivier Battini at 14 Jan 2016

RÉPONSE

Bonjour,

Les résidus de bauxite générés par l'Usine Vaudreuil sont liés à l'extraction de l'alumine contenue dans la bauxite. Cette extraction est réalisée par le procédé chimique Bayer utilisé à l'Usine Vaudreuil. Déplacer ce procédé près des mines signifierait la fermeture de l'Usine Vaudreuil, puisque l'extraction de l'alumine constitue sa mission principale.

Certaines entreprises réussissent à produire l'alumine près des mines de bauxite, mais dans plusieurs cas, la localisation géographique des mines de bauxite ne permet pas l'installation d'une usine d'alumine à proximité.

QUESTION

En ce qui concerne la phase II de votre projet, avez-vous étudié la solidité du sol sur lequel vous comptez déposer autour de 25 millions de tonnes de résidus de bauxite à terme, soit 2047, sur une surface d'un kilomètre carré ? Est-ce que vous avez analysé les risques de glissement de terrain du côté du Saguenay ou du côté des résidents ?
BRASSARD at 22 Jan 2016

RÉPONSE

Bonjour, Merci pour votre question. La stabilité du sol est effectivement un élément important à vérifier préalablement au choix d'un site de disposition de résidus de bauxite. Le site proposé a fait l'objet de forages qui ont permis d'identifier que le sol à cet endroit est constitué principalement de roc et d'argile.

La capacité d'entreposage du site a été définie à partir d'analyses de stabilité, en utilisant les paramètres recommandés par la directive 019 du Ministère de l'Environnement et l'Association Canadienne des Barrages. Ainsi, le site sera conçu afin de résister aux tremblements de terre de très grande amplitude, soit des événements très rares et d'une force exceptionnelle. Le site résistera aux événements sismiques dont la récurrence est égale ou inférieure à 1 fois par 2 500 ans.

De plus, afin de s'assurer que la partie argileuse du site n'est pas sensible aux glissements de terrain, une étude spécifique sur la sensibilité des argiles a été réalisée. Les conclusions préliminaires indiquent que le secteur est peu sensible aux glissements de terrain. Des études sont en cours afin de préciser ces résultats. Des mesures d'atténuation seront également identifiées afin de gérer ce risque de façon adéquate.

En résumé, le nouveau site sera conçu, construit et exploité en respectant les directives et règlements et en

QUESTION

Bonjour, Pourriez-vous nous en dire un peu plus sur l'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ de l'ordre de 6,3 millions de dollars en lien avec le Projet Vaudreuil au-delà de 2022 ? Quels seront les différentes thématiques étudiées ? L'étude de préfaissabilité sera-t-elle effectuée par le seul personnel de Rio Tinto ou en association avec des chercheurs indépendants du monde universitaire ou des différents ministères (développement durable et environnement, santé publique, etc.) ? Les résultats de cette étude sont attendus vers quelle date ? Seront-ils rendus publics afin que la population puisse en prendre connaissance et faire des choix éclairés ?
BRASSARD at 25 Jan 2016

RÉPONSE

Bonjour, Merci pour votre question.

L'étude de préfaissabilité

L'étude de préfaissabilité est constituée de plusieurs volets complémentaires qui permettent d'établir les grandes orientations techniques, environnementales, sociales et financières du projet. Ces volets sont bonifiés au fil des mois. L'étude de préfaissabilité est donc en constante évolution. Le projet étant multidisciplinaire, plusieurs disciplines de l'ingénierie sont abordées (géotechnique, hydrologie, hydrogéologie, mécanique, électricité, etc.)

Voici les principaux volets qui composent l'étude:

- Transport par pompage
- Filtration des résidus de bauxite
- Aménagement et exploitation des sites de résidus de bauxite :

- gestion des solides
- gestion des eaux de surfaces – hydrologie
- gestion des eaux souterraines- hydrogéologie
- réhabilitation des sites
- Estimations des coûts d’investissement et d’opération des différentes phases

Étude d’impact sur le milieu social et l’environnement

L’étude de préfaisabilité est réalisée par des firmes d’ingénierie et des consultants indépendants spécialisés. Les éléments qui sont d’intérêt pour les membres du Groupe de travail pourront être partagés et discutés avec le Groupe, dont les comptes rendus seront publiés sur le site www.consultationsvaudreuil.com

L’étude d’impact

Parmi les différents volets traités, l’étude d’impact identifie et évalue les impacts appréhendés du projet sur le milieu social et l’environnement, ainsi que les mesures d’atténuation proposées par Rio Tinto. Les principales thématiques étudiées sont les suivantes :

Impacts appréhendés sur le milieu humain et mesures d’atténuation proposées :

- qualité de vie
- activités récréatives
- santé
- valeur des propriétés
- aménagement et utilisation du territoire
- contexte économique
- patrimoine
- paysage

Impacts appréhendés sur le milieu physique et mesures d’atténuation proposées :

- niveau sonore
- qualité de l’air
- qualité des sols
- qualité des eaux souterraines et de surface

Impacts appréhendés sur le milieu biologique et mesures d’atténuation proposées :

- faune
- flore
- milieux humides

Impacts appréhendés dans le cas de la fermeture de l’Usine Vaudreuil

Plan de gestion environnementale et sociale

L’étude d’impact est réalisée par des consultants indépendants spécialisés. Son contenu sera discuté avec le Groupe de travail afin de valider et de compléter les impacts identifiés et les mesures d’atténuation proposées. L’échéancier prévoit que cette étude soit complétée d’ici l’été 2016. Elle sera présentée aux différents intervenants concernés dont le ministère du Développement durable, de

l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et la Direction de la Santé publique. Elle sera également rendue publique et la population sera invitée à en prendre connaissance. Par la suite, une consultation publique sera tenue afin que la population ait l'occasion de s'exprimer quant au contenu de cette

QUESTION

Il y a deux mois, je vous ai posé une question sur la présence d'uranium dans les résidus de bauxite. Vous m'avez répondu qu'une analyse de radioactivité des résidus de bauxite de l'Usine Vaudreuil a été demandée à une firme externe plus tôt en 2015. Pourriez-vous nous donner le nom de cette firme et rendre publique les résultats de cette étude ? Merci.

BRASSARD at 09 Feb 2016

RÉPONSE

Bonjour,

Merci pour votre question. La firme ayant réalisé l'analyse de radioactivité des résidus de bauxite est Uni-Vert Tech Inc. Il s'agit de professionnels spécialisés en radioprotection.

Les résultats de l'étude seront effectivement rendus publics. Ils seront partagés au Groupe de travail et diffusés au public lors de la diffusion de l'étude d'impact.

QUESTION

Dans le Rapport de développement durable de Rio Tinto paru en 2011, on mentionne que : L'Usine Vaudreuil est reconnue comme un leader mondial dans la gestion des résidus de bauxite. La technologie d'empilage, appelée procédé Bopile, est brevetée et vendue à des compagnies de partout dans le monde. Grâce à cette méthode de traitement, les résidus de bauxite sont asséchés jusqu'à 75 % pour ensuite être empilés dans un site confiné. Il n'est donc plus question de lacs, mais plutôt de piles de matières solides et inertes dont la couleur rouge est attribuable à leur teneur élevée en oxyde de fer (rouille). En plus de réduire l'espace de stockage, ce procédé allonge la durée de vie des sites. Pourriez-vous nous dire comment se distingue cet ancien procédé Bobile avec le procédé de filtration industrielle proposé dans l'actuel Projet Vaudreuil au-delà de 2022 ? Est-ce une réelle nouveauté ? Pourriez-vous nous montrer les différences et les ressemblances entre ces deux procédés ? Merci.

BRASSARD at 09 Feb 2016

RÉPONSE

Bonjour,

Merci pour votre question. L'Usine Vaudreuil combine deux procédés afin d'assécher ses résidus :

Un procédé d'extraction de l'eau à l'usine, avant d'acheminer les résidus au site de disposition de résidus de bauxite qu'on appelle le procédé Bopile;

Un procédé d'assèchement au site de disposition des résidus.

1. Extraction de l'eau à l'usine

Le procédé Bopile est une technologie développée par Alcan et utilisée par l'Usine Vaudreuil depuis 1987. Ce procédé permet d'extraire une partie liquide du résidu dans l'usine, avant qu'il soit acheminé au site de résidus de bauxite. La technologie Bopile permet d'augmenter la consistance des résidus pompés au site à un pourcentage solide à 48 % solide.

Quelle que soit la technologie d'assèchement retenue au site de disposition au cours des prochaines années, il est probable que le procédé Bopile sera maintenu à l'usine afin que les résidus sortant de l'usine contiennent le moins d'eau possible.

2. Assèchement au site de disposition des résidus

Lorsqu'il est combiné à un procédé d'assèchement au site de disposition, le procédé Bopile permet d'assécher une partie des résidus jusqu'à 75 %.

À partir de 2001, l'Usine Vaudreuil a développé un procédé de drainage et d'assèchement des résidus adapté à notre climat, « le mud farming » nordique. Le processus est appliqué sur 33 % de la production annuelle. Il permet d'abord d'empiler les résidus en transformation sous forme de pâte qui devient par la suite un solide à la suite de son assèchement. L'efficacité du procédé est liée aux conditions climatiques et s'effectue sur une période de 3 à 4 ans.

La diminution de la quantité d'eau contenue dans les résidus a permis de réduire l'espace d'entreposage nécessaire. Une très vaste superficie est tout de même nécessaire afin d'assécher progressivement les résidus.

Au cours des dernières années, le procédé de filtration industrielle a été adopté avec succès par quelques raffineries d'alumine. Celui-ci permet d'assécher les résidus en l'espace de quelques minutes dans un espace très restreint, soit une usine. Il ne reste par la suite qu'à disposer du résidu solide dans un espace d'entreposage beaucoup moins grand qu'un site exploité avec mudfarming puisque la totalité des résidus contient peu d'eau et occupe un volume beaucoup plus petit.

Le schéma ci-dessous résume l'évolution de la technologie de gestion du site de disposition des résidus.



Résidus liquides



Résidus en transformation avec le procédé « mud farming »



Résidus secs disposés en pile grâce à la filtration industrielle

Le tableau suivant résume les différences et les ressemblances entre le « mud farming » et la filtration industrielle.

	Deux tiers de la production est asséchée entre 48% et 75%.	
Temps nécessaire pour assécher les résidus à 75 %	3 à 4 ans	Quelques minutes
Superficie requise pour l'assèchement des résidus	Une très vaste superficie, d'un total de 200 hectares, est nécessaire afin d'assécher progressivement les résidus.	Le résidu est asséché dans un espace restreint, soit une usine, avant d'être entreposé.

QUESTION

Bonjour, Concernant les 1000 emplois mis en jeu dans le Projet Vaudreuil au-delà de 2022, j'aimerais connaître LEUR RÉPARTITION sous forme d'un tableau croisé détaillé SELON LES DIFFÉRENTS LIEUX DE TRAVAIL (chacune des composantes du Complexe Jonquière touchées dont, entre autres, l'Usine Vaudreuil, Roberval-Saguenay, Port de la Baie, etc.) et SELON LE STATUT DES TRAVAILLEURS (employés de Rio Tinto et employés en sous-traitance) en date d'aujourd'hui. Merci.

BRASSARD at 09 Feb 2016

RÉPONSE

Bonjour,

Merci pour votre question. Notre projet est en phase de préféabilité. Les informations que nous avons sont donc préliminaires. Il s'agit d'estimations qui devront être raffinées.

La fermeture de l'Usine Vaudreuil entraînerait la perte de 650 emplois directs à l'Usine Vaudreuil, l'Usine de produits chimiques hydrates et l'Usine de fluorure. Parmi ce nombre, environ 450 travailleurs sont des employés Rio Tinto et environ 200 travailleurs sont des employés en sous-traitance à temps plein à l'Usine Vaudreuil.

La fermeture aura également des impacts sur le nombre d'emplois dans d'autres installations de Rio Tinto. Toutefois, nos estimations préliminaires ne nous permettent pas de déterminer avec précision la répartition de ces pertes d'emploi. Les installations qui sont les plus susceptibles d'être touchées sont les suivantes :

- Usine de traitement de la brasque
- Installations portuaires et services ferroviaires

En termes d'emplois indirects, nos estimations préliminaires indiquent qu'environ 394 emplois seraient touchés par la perte de contrats octroyés à des fournisseurs. Cette estimation a été réalisée à l'aide d'une méthode de calcul reconnu par l'Institut de la statistique du Québec, à partir des données d'emplois et d'achat de services de l'Usine Vaudreuil.

À ces nombres s'ajoutent également des pertes d'emplois induits dans les commerces locaux qui pourront être estimées au cours des prochains mois.

QUESTION

Bonjour, Comme vous me l'avez mentionné il y a quelques semaines, Rio Tinto opère des stations de suivi de la qualité de l'air ambiant autour de ses installations depuis plusieurs années. Ces stations mesurent entre autres la concentration en matières particulaires de moins de 2,5 microns (PM2.5) et les données sont transmises mensuellement au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Pourriez-vous me fournir une carte situant ces différentes stations de suivi de la qualité de l'air ambiant sur le territoire de Ville de Saguenay ? Merci

BRASSARD at 09 Feb 2016

RÉPONSE

Bonjour,

Merci pour votre question. La carte ci-dessous identifie l'emplacement des stations de suivi de la qualité de l'air ambiant autour des installations. La localisation des stations permet de mesurer adéquatement les émissions des installations actuelles, en fonction des exigences du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

Nous avons également déposé la carte dans la section « Documents » pour vous permettre de la télécharger.



Voici la photo de l'une de nos stations de suivi.



QUESTION

Bonjour, Compte-tenu de la direction des vents dominants à Saguenay, comment se fait-il qu'aucune de vos quatre stations de mesure de l'air ambiant soit située au sud et à l'ouest du site actuel d'entreposage de résidus de bauxite dans le Complexe Jonquière ? Ne sous-estimez-vous pas ainsi la quantité de poussières fines produites par l'ensemble du Complexe Jonquière ? Merci

BRASSARD at 08 Mar 2016

RÉPONSE

Bonjour,

Merci pour votre question. Les stations de suivi de la qualité de l'air ambiant ont été installées au périmètre des activités du Complexe Jonquière. Leur localisation a été choisie en fonction de l'axe des vents dominants et de la proximité des opérations du Complexe. Leur localisation a également été convenue avec les représentants du Ministère de l'Environnement. Les stations d'air ambiant ont principalement été localisées pour suivre la dispersion des émissions atmosphériques des alumineries.

Les événements de dispersion de poussières au site de disposition des résidus de bauxite sont ponctuels lors d'événements de grands vents, et ils ne se produisent pas nécessairement dans le sens des vents dominants. Comme ces emportements sont de très courte durée, les stations de suivi ne permettraient pas nécessairement de détecter adéquatement ces événements. Par exemple, lors de l'évènement survenu en janvier 2013 dans le

quartier St-Mathias, la station située sur la rue Vaudreuil n'a pas détecté les poussières car l'emportement a été de trop courte durée. Une seule bourrasque de vent peut colorer rapidement la neige.

C'est pour cette raison que nous nous sommes dotés d'un mécanisme de suivi additionnel. Un suivi de l'air ambiant et des poussières fines respirables est réalisé auprès des employés qui travaillent sur le site de disposition des résidus et dans ses environs. Un dispositif est installé directement sur leur vêtement afin d'obtenir un suivi détaillé de la qualité de l'air ambiant et des poussières fines respirables à proximité du site de disposition des résidus de bauxite. Ce suivi nous permet de confirmer que le site actuel génère très peu d'émissions, sauf lors d'événements de grand vent combinés à une situation où nos mesures d'atténuation n'auraient pas permis de prévenir la dispersion de poussières.

QUESTION

Bonjour, Suite aux événements du 9 mars 2016 à Gardanne en France où une rupture de canalisation sous pression a laissé s'échapper de la vapeur d'eau chargée en soude et où l'impact sur la ville et aux alentours s'est étendu sur 35 hectares, nécessitant la mise en place du plan de sauvegarde (interventions d'unités spécialisées, d'experts en santé publique, d'entreprises de nettoyage et de la gendarmerie) (<https://blogs.mediapart.fr/michel-mazzoleni/blog/110316/boues-rouges-la-science-sexprime>), je reviens sur ma question posée il y a quatre mois concernant le procédé de filtration industrielle utilisé à l'Usine Vaudreuil et ce qu'il advient de l'eau extraite des boues rouges pour en faire des résidus de bauxite asséchés. Vous m'aviez alors répondu que l'eau sera entièrement retournée aux unités de production dans l'Usine Vaudreuil, récupérant ainsi 95 % de la soude caustique. J'aimerais savoir quels types de canalisation serviront au transport de l'eau extraite des boues rouges et transformées en bauxaline ? Le transport de ces filtrats se fera-t-il sur de longues distances ? Avez-vous planifié un plan d'urgence en cas de bris de ces canalisations ? Selon le professeur Henry Augier, molysmologue dont la valeur et unanimement reconnue, le filtrat retiré du processus de filtration industrielle des boues rouges à Gardanne contiendrait une foule de produits, autres que la soude caustique comme vous me l'aviez mentionnée, dont plusieurs sont connus pour leurs effets toxiques sur la faune aquatique : aluminium, fer, arsenic, vanadium, tinane, molybdène, bore, chrome, sélénium, manganèse, plomb, cuivre, cadmium, zinc, étain, uranium, lithium, nickel, cobalt, phénols, HAP, etc.) (Echo des Calanques n° 50). Pourriez-vous me rassurer davantage quant aux dangers potentiels de ces filtrats qui seront produits en très grande quantité à l'usine de filtration des boues rouges au Complexe Jonquière, pas seulement pour la faune aquatique, mais aussi pour les humains qui résident autour des installations prévues ?

BRASSARD at 14 Mar 2016

RÉPONSE

Bonjour,

Merci pour votre question. Il nous fait plaisir de vous transmettre plus d'information à ce sujet. Veuillez noter que le projet est à une étape préliminaire de développement, et que les informations concernant sa conception technique pourraient évoluer au cours des prochains mois, alors que l'ingénierie du projet se précisera.

L'ensemble du tracé de la conduite se trouve à l'intérieur des limites de propriété de Rio Tinto. Il est actuellement prévu que la conduite soit en acier à joints soudés, et qu'elle soit isolée et chauffée. Le filtrat serait transporté entre l'usine de filtration et l'Usine Vaudreuil sur une distance approximative de 2 kilomètres. Le filtrat est une solution caustique diluée dont la concentration est faible et qui contient les éléments que l'on retrouve dans le procédé Bayer. Ce liquide est similaire à l'eau gérée sur le site actuel de disposition des résidus de bauxite, qui est aussi retourné à l'usine via une conduite. Il demeurera entièrement récupéré et recyclé vers l'usine.

Le projet Vaudreuil au-delà de 2022 inclut effectivement un plan d'urgence afin d'assurer une gestion adéquate des risques environnementaux.

De plus, au cours des dernières années, Rio Tinto a instauré le programme Zéro Déversement et a investi plus de 10 millions de dollars afin de prévenir ces incidents. Les principes du programme Zéro Déversement s'appliqueront pour toutes les conduites du projet. Cela signifie qu'elles incluraient des mesures de détection à la source, dont des systèmes de détection qui seraient installés afin de déceler les fuites potentielles sur les conduites. Le concept inclurait également des mesures de confinement en cas de fuite : les déversements potentiels s'écouleraient vers des bassins d'urgence.

Étant donné les mesures préventives prévues et décrites ci-dessus, en cas de rupture d'une conduite, le risque de contamination de l'environnement est faible. Ces éléments de conception du projet pourront être discutés plus en détails lors des rencontres du Groupe de travail.

QUESTION

Bonjour, Pourriez-vous m'informer sur la quantité de résidus de bauxite accumulés à ce jour dans chacun des deux lacs de boues rouges appartenant à Rio Tinto, soit celui de Laterrière et celui du Complexe Jonquière ? Le MDDELCC m'a répondu ne pas avoir d'information à ce sujet, sauf depuis 2011, données que l'on trouve déjà dans vos rapports annuels de développement durable. On parle aujourd'hui d'environ un million de tonnes par année de résidus de bauxite produits à l'Usine Vaudreuil. Mais qu'en était-il de 1936 à 2011 ? Merci.

BRASSARD at 22 Mar 2016

RÉPONSE

Bonjour,

Merci pour votre question. En fonction des données historiques de production de l'Usine Vaudreuil, le volume total de résidus entreposés depuis 1937 est estimé à 40 millions de mètres cubes.

Environ 30 millions de mètres cubes de résidus sont entreposés au site de disposition actuel et 10 millions de mètres cubes au site de Laterrière.
