

MÉMOIRE PRÉSENTÉ À

6211-08-009

LA COMMISSION DU BUREAU D'AUDIENCE SUR L'ENVIRONNEMENT

PROJET D'OUVERTURE ET D'EXPLOITATION
D'UNE MINE D'APATITE À SEPT-ÎLES



Baie de Sept-Îles

Louise Gagnon, porte-parole

REGROUPEMENT POUR LA SAUVEGARDE DE LA GRANDE BAIE DE SEPT-ÎLES

SEPTEMBRE 2013

Le Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept-Îles est un regroupement de Sept-Îliens intéressés par la situation sur le territoire de Sept-Îles. Il s'est formé en novembre 2010, suite à l'annonce d'une possible mine d'apatite à Sept-Îles, dans le canton Arnaud. Il a pour objectifs :

Fournir l'information pertinente et adéquate aux citoyens de toute la municipalité de Sept-Îles pour leur permettre de connaître tous les enjeux rattachés au projet d'apatite à ciel ouvert de Mine Arnaud.

- *Faire contrepoids au discours « jovialiste » des promoteurs qui tiennent sous-silence de nombreuses questions non résolues concernant l'exploitation du gisement de magnétite titanifère et d'apatite, leur transformation en usine et leur impact sur le milieu.*
- *Favoriser le débat et la démocratie vers la prise de décision éclairée.*
- *Relayer la vision, les questionnements, la préoccupation et les arguments de la population de Sept-Îles au conseil municipal, aux instances régionales, aux divers gouvernements et aux médias.*
- *Demeurer en réseau avec les autres organisations citoyennes de la région et du Québec concernant l'exploitation minière, la loi sur les mines, l'acceptabilité sociale et toutes autres questions auxquelles sont confrontés les citoyens devant l'exploitation minière.*
- *Par la représentativité du Regroupement, soutenir nos exigences devant tout promoteur.*
- *Conserver notre environnement sain, particulièrement pour la grande baie de Sept-Îles et son bassin versant, et maintenir notre qualité de vie.*

Dans les 3 dernières années le Regroupement a rencontré ou correspondu, parfois à plusieurs reprises, avec des ministères fédéraux et provinciaux, le conseil municipal de Sept-Îles, le Port de Sept-Îles ainsi que Mine Arnaud. Il est donc un interlocuteur reconnu dans le dossier de Mine Arnaud et pour la baie de Sept-Îles. La valeur socio-économique de la baie de Sept-Îles est évidemment grande, autant pour la population locale que pour les industries et les gouvernements provincial et fédéral. Le Regroupement a organisé avec le comité de défense de l'air et de l'eau de Sept-Îles et avec le comité de citoyens du canton Arnaud à une séance d'information citoyenne qui a réuni plus de 400 personnes le 13 novembre 2012.

rsgbsi_2011@hotmail.com



Baie de Sept-Îles

Nous commenterons particulièrement: la qualité de l'air, la baie de Sept-Îles, la gestion et qualité de l'eau douce, le gisement et son exploitation et finalement les risques technologiques.

INTRODUCTION

Mine Arnaud a rendu son étude d'impact publique en même temps qu'il l'a transmise aux 2 paliers de gouvernements. Nous considérons que ce fut un geste d'ouverture qui devrait devenir la norme au Québec afin que les citoyens aient le temps de s'approprier l'étude d'impact et d'avoir un temps d'échange avec le promoteur.

La grande difficulté avec le projet minier de Mines Arnaud réside dans sa grande proximité avec la zone habitée de Sept-Îles :

- 7 km en ligne droite avec le centre-ville (et non 15 comme le dit le promoteur),
- Fosse à 800m des premières maisons,
- Butte-écran pratiquement dans la cour arrière des résidences
- 3km de Place Ferland (5000 résidents),
- 1 km entre le claim minier et le lac des Rapides, la source d'eau potable de la municipalité
- 5 km entre la fosse et le lac des Rapides qui subit potentiellement déjà un processus d'acidification pouvant s'aggraver.
- Une fois parti, le promoteur peut faire ce qu'il veut. Il peut agrandir la fosse pratiquement sans contrainte
- Les limites spatiales du projet minier n'ont pas été réajustées malgré de nombreux commentaires à cet effet sur les lignes directrices du projet. Le lac des Rapides, notre source d'eau potable et la baie de Sept-Îles doivent aussi être inclus dans le volet physique.

Cette grande proximité commande un respect plus strict des normes et critères pour l'environnement mais aussi pour la santé humaine puisque plus de 25 000 personnes vivent à proximité. Les promesses du promoteur ne sont pas suffisantes pour nous rassurer. Pour le promoteur, il ne devrait pas y avoir que des avantages à une proximité plus grande avec le milieu habité. Beaucoup de facteurs pourraient affecter la santé et la qualité de vie de citoyens et nous considérons que les mesures d'atténuation devraient être plus strictes et le suivi dans le temps plus serré. C'est pourquoi, dans le contexte actuel et compte tenu des renseignements fournis à ce jour par le promoteur, un devoir de précaution doit avoir préséance et nous concluons que le projet Mine Arnaud est inacceptable dans sa forme actuelle.

1. QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT

Après une quatrième modélisation de la dispersion atmosphérique, nous considérons qu'elle demeure encore contestable scientifiquement. La modélisation sert à prédire avec le plus d'exactitude possible ce qui arriverait si le projet se réalisait et sa précision dépend des paramètres qui y seront entrés. Pour les raisons suivantes, nous considérons qu'elle est non valide :

- Le transport par train du concentré de la mine au port n'a pas été pris en considération dans cette étude.
- À la section 2.8.2.6 un taux d'abattement des poussières de 80% a été appliqué pour les piles de stockages et les haltes stériles. Environnement Canada considère que ce taux d'atténuation n'est pas conservateur et il est considéré plutôt élevé, il est donc possible que les facteurs d'émissions utilisés dans l'étude de la dispersion atmosphérique des polluants aient été sous-estimés.
- En accord avec les experts fédéraux, le facteur d'atténuation des poussières à 91% pour le routage apparaît peu conservateur ou sécuritaire et sous estime potentiellement la quantité de contaminants modélisés. À Malartic, un taux d'abattement plus conservateur de 80% pour le routage a été choisi. Genivar. Août 2008.
- Dans une lettre datée du 13 septembre 2013, la Direction de la santé publique considère : *Il n'est pas de notre ressort de porter un jugement sur ce débat d'experts mais dans un souci de protection de la santé publique nous sommes plus enclins à favoriser la thèse des experts d'Environnement-Canada comme modèle de base.*
- Les mécanismes d'arrêt du transport des stériles comme mesures d'atténuation supplémentaires en cas de dépassement de normes est peu documenté (conditions météorologiques, durée, type de machinerie impliqué, etc.). De plus, le promoteur nous apparaît juge et partie dans la prise de décision de l'application de cette mesure.
- Les 2 stations d'échantillonnage d'air étaient de type « limitation des interférences locales » et ne mesuraient donc pas ce que les citoyens respirent. Il y a donc sous-estimation potentielle des contaminants atmosphérique du bruit de fond initial.
- Le programme de suivi de l'air devra couvrir minimalement les particules, les métaux et métalloïdes (incluant la silice) et le NO₂ (surtout lors du dynamitage)."
- Le promoteur devra prendre en considération les conditions météorologiques lors des sautages.
- La construction de la butte écran n'a pas été modélisée (5 années de construction). Elle est très proche des premières résidences.
- Pour le Parc Ferland (5000 résidents), la mesure a été prise au canton Arnaud, ce qui potentiellement sous-estime la quantité de PM 2,5. " *La problématique du chauffage au bois à Sept-Îles (Parc Ferland) est connue et à déjà fait l'objet de campagne de sensibilisation de la part des autorités municipales et de la direction de la Santé publique de la région. Des conditions météorologiques défavorables à une bonne dispersion atmosphérique, conjuguées à la topographie du secteur, peuvent entraîner une stagnation des masses d'air et, par conséquent, une accumulation des polluants dans l'air ambiant... selon les conditions météorologiques, la dispersion atmosphérique peut être inefficace plusieurs fois par hiver et peut affecter de manière importante la qualité de l'air ambiant... Les résultats de l'étude sur le chauffage au bois nous indiquent que les concentrations de particules (majoritairement fines) et de HAP peuvent être assez*

élevées, par moments, durant l'hiver au Parc Ferland et ce, suffisamment pour justifier des actions préventives." Évaluation de la qualité de l'air à Sept-Îles. Analyse globale de la situation à partir de données historiques et d'une campagne de mesures effectuée en 2009. MDDEFP 2010.

- La problématique de la remise en suspension des particules devrait être prise en compte à cause des vents et de la topographie.
- La silice cristalline respirable et pentaoxyde de divanadium devraient être mesurés comme mesure de précaution.
- La mesure après coup, une fois le projet lancé, pour les critères provisoires, comme s'il n'était pas possible de le demander maintenant au promoteur, même si le MDDEFP considère que ces critères doivent être respectés (courriel de Michel Duquette (MDDEFP) 16 septembre 2013 DQ9.1 :

Pour toutes ces raisons, il n'est pas vraiment clair que des dépassements de critères se produiront pour ces contaminants. Conséquemment, le respect des critères sera évalué à partir d'un suivi des métaux qui sera demandé à l'initiateur. De plus, dans le cas où une problématique réelle serait démontrée, le MDDEFP exigera de l'initiateur qu'il applique des mesures de mitigation afin d'atteindre le respect des critères.

2.

3. LAC DES RAPIDES

La source d'eau potable de 25 000 personnes est située à 5 km de la fosse et à 1 km du claim minier. Nous considérons que cette proximité constitue un risque en soi pour la qualité de l'eau. Ces risques sont de divers ordres :

- Le lac des Rapides est sensible à l'acidification (réponse de Mine Arnaud à une question du public)
- Contamination par voie atmosphérique par l'émission de SO₂ et NO_x, principalement par la machinerie. Ce sont des précurseurs de précipitations acides qui, en tombant sur le bassin versant du lac, amènent potentiellement une fragilisation des sols et une augmentation d'acides humiques d'où entre autre une augmentation de coloration de l'eau et une acidification de l'eau. Ceci peut rendre l'eau plus difficile à traiter par la chloration et amener une augmentation potentielle des trihalométhanes et acides haloacétiques qui peuvent avoir des conséquences sur la santé humaine. C'est pourquoi il est nécessaire d'avoir la charge critique de ce lac que nous avons demandé à plusieurs reprises à Mine Arnaud.
- Contamination par dépôts secs, en particulier les métaux.
- Nous sommes loin d'être assurés que la fosse ne progressera pas vers l'est une fois les permis obtenus, se rapprochant ainsi du lac des Rapides. Mine Arnaud pourrait aussi utiliser le territoire à proximité du lac à autre chose que ce qui est prévu présentement et la population n'aurait rien à dire.
- La question des failles vers le bassin versant du lac des Rapides n'est pas encore claire pour nous.
- Il n'y a aucune étude sur le lac faite par Mine Arnaud
- Aucun programme de suivi de l'eau potable en cours d'opération

4. SANTÉ

Mine Arnaud a produit une étude sur les déterminants de la santé. Comme mentionné dans le complément no 8, « *Il est important de mentionner que ce cadre n'est pas une méthodologie scientifique, mais plutôt un guide de référence pour les évaluations d'impact à la santé lors de l'élaboration de projets de loi et de règlement au Québec. Il permet certes de bien définir la problématique du projet, mais le contexte et les buts de ce guide sont bien différents d'un projet minier et c'est pourquoi il faut être prudent lorsqu'on l'utilise pour caractériser des critères tels que l'intensité, l'étendue et la durée d'un impact.* »

Depuis presque 3 ans, nous demandons au promoteur que soit effectuée une évaluation du risque toxicologique pour la santé humaine pour les métaux, métalloïdes et la silice cristalline. Comme mentionné dans les lignes directrices pour la réalisation des évaluations du risque toxicologique d'origine environnementale au Québec. Institut national de santé publique du Québec. Février 2012 : « *L'approche méthodologique retenue pour les lignes directrices demande que les évaluations du risque toxicologique soient basées sur les connaissances scientifiques les plus récentes.* » Mine Arnaud vient d'annoncer qu'elle procédera à une évaluation du risque toxicologique. Cette évaluation sera basée sur la modélisation effectuée pour l'émission des contaminants ainsi que le bruit de fond initial. Nous contesterons la validité de cette évaluation si les paramètres d'entrée ne sont pas conservateurs et complets, tels que discutés dans la section précédente, provoquant toute sous-estimation de la quantité de contaminants émis. La direction de la santé publique de la Côte-Nord préfère le modèle de base des experts fédéraux dont les taux d'atténuation sont plus conservateurs pour servir paramètres d'entrée à l'évaluation du risque toxicologique pour la santé humaine. Mine Arnaud devra prendre en compte maintenant le fer sans oxyde et le manganèse, car les modélisation doivent servir à prévoir les problèmes. Repousser le tout au programme de suivi comme préconisé dans le document DQ9.1 ne respecterait pas le principe de précaution et serait potentiellement inéquitable pour la population à proximité qui pourrait voir augmenter les risques à sa santé.

Puisque la population de Sept-Îles va voir sa santé potentiellement affectée par ce projet minier, il faut qu'elle soit dûment informée des risques réels. Par la suite, un référendum devra se tenir pour que la population accepte ou refuse ce risque. Ceci est particulièrement important dans ce cas-ci car le gouvernement du Québec est actionnaire majoritaire du projet tout en ayant une obligation face à l'environnement et à la santé. Il pourrait y avoir tout au moins apparence de conflit d'intérêt et une perception que la population locale est « sacrifiée » au profit de la création d'emplois au Québec.

1. BAIE DE SEPT-ÎLES

1.1 les sédiments

La seule mesure d'atténuation mise de l'avant par Mine Arnaud pour protéger la baie est l'usine d'eau. Le problème de cette usine, c'est que rien n'en est connu : procédés, concentration attendue à l'effluent, et. Pourtant, Mine Arnaud soutient depuis le début qu'il n'y aura pas d'impacts sur la baie de Sept-Îles. Pour nous, c'est un non sens car il y aura un apport annuel (kg/année) de contaminants qui a été confirmé par Mine Arnaud (DA31). La capacité des sédiments à accumuler les contaminants, dont les métaux, nous amène à dire que l'accumulation au fil des ans doit aussi être évaluée. C'est pourquoi la concentration et le respect des OER (Objectifs environnementaux de rejets) n'est pas le seul paramètre à considérer et pourrait même conduire à un biais dans l'interprétation des résultats.

Guide technique pour l'étude de suivi des effets sur l'environnement des mines de métaux. Environnement Canada. *Si les effets observés à un endroit donnent à penser à l'eutrophisation du milieu, il faudrait également envisager de déterminer les concentrations de nutriments dans les sédiments. Les sédiments sont une composante à part entière des écosystèmes aquatiques et, par conséquent, ils font souvent partie des programmes de suivi environnemental. Leur formation résulte du tassement différentiel de particules terrigènes en suspension qui ont été introduites dans les écosystèmes aquatiques et de précipités qui ont été produits par les divers processus chimiques et biologiques qui se déroulent dans ces mêmes écosystèmes. Les particules en suspension qui atteignent les écosystèmes aquatiques peuvent déjà contenir des contaminants. Par ailleurs, les particules non contaminées en suspension dans l'eau peuvent accumuler des contaminants solubles présents dans l'eau de ces mêmes écosystèmes. Les processus de précipitation peuvent également piéger des contaminants. Ainsi, les sédiments peuvent être perçus comme des réservoirs ou des puits de contaminants. Les contaminants qui atteignent les sédiments à partir de sources ponctuelles, tels que les effluents miniers, peuvent devenir biodisponibles et pénétrer les chaînes trophiques des écosystèmes aquatiques, réduisant de ce fait la qualité de ces habitats. L'évaluation de la qualité des sédiments aide à déterminer quels contaminants atteignent la zone exposée. Les sédiments se révèlent de meilleurs intégrateurs des conditions environnementales moyennes à long terme que les échantillons d'eau servant à des analyses chimiques ponctuelles.*

Les experts fédéraux à la commission d'évaluation environnementale du projet Voisey's Bay à propos des métaux en milieu marin :

« Les métaux se comportent différemment en milieu marin en raison de la présence du sel, de niveaux de pH différents et d'autres variations. Ces facteurs peuvent influencer sur la façon dont les métaux se différencient, sur la mesure dans laquelle ils deviennent ou restent dissous dans la tranche d'eau, et sur leur tendance à se lier aux particules. Un des exemples, donné par le ministère des

Pêches et des Océans du Canada comme source de préoccupation, est le fait que le taux de floculation peut être supérieur dans un milieu marin. Les métaux seraient ainsi éliminés de la tranche d'eau, mais lorsque les particules de floc tombent au fond, elles peuvent devenir des aliments attirants pour les animaux de la couche benthique. »

Certains métaux sont bio-accumulables et d'autres persistants dans l'environnement, comme le vanadium. Nous voulons qu'il y ait un objectif de rejet pour le vanadium. La commission d'évaluation environnementale du projet Voisey's Bay a émis des commentaires sur les effets conjugués du nickel, du cuivre et du cobalt, métaux qui sont présents dans le minerai, les stériles et les lixiviats de Mine Arnaud :

Le ministère des Pêches et des Océans du Canada a souligné aussi le manque de recherches sur un certain nombre de sujets pertinents dans ce domaine, y compris les effets toxiques chroniques des effluents conjugués du nickel, du cuivre et du cobalt sur les biotes marins, de même que les effets des particules métalliques sur le milieu marin. (...) Pour amoindrir ce qu'il percevait comme une incertitude grave, le ministère des Pêches et des Océans du Canada a proposé que la VBNC procède à certains essais de toxicité à court terme pour les organismes types qui vivent habituellement dans le milieu marin(...) Pêches et Océans Canada soutient que la pathologie d'organe constituerait un mécanisme efficace d'alerte rapide. Il serait possible de déceler les effets nuisibles en ce qui concerne l'individu bien avant qu'ils aient le temps d'agir en ce qui concerne la population.

Ce suivi de Mine Arnaud ne devrait-il pas aussi se faire sur la pathologie afin que le seuil d'alerte soit donné rapidement pour la baie de Sept-Îles compte tenu de l'activité de pêche pratiquée dans la baie et de sa proximité avec les riverains? Les mollusques de la zone d'étude pourraient servir d'indicateur comme mentionné dans le *Guide technique pour l'étude de suivi des effets sur l'environnement des mines de métaux*. De plus, le vanadium devrait être inscrit dans le suivi de l'eau, des sédiments et des organismes aquatiques de la baie puisqu'il est persistant dans l'environnement et toxique pour les organismes aquatiques. La surveillance et le suivi devraient être particulièrement rigoureux pour le vanadium pour en mesurer le degré et l'étendue des impacts toxicologiques

Il y a déjà des sédiments contaminés dans la baie de Sept-Îles (documents en main via des demandes d'accès à l'information au Port de Sept-Îles) : un effet cumulatif pourrait-t-il être présent? La présence de chrome, de cuivre et d'arsenic, de mercure, de plomb et de zinc à des niveaux dépassant la CSE (concentration seuil avec effet) est déjà observé. Il serait temps d'appliquer des mesures de protection des sédiments de la baie dans son ensemble. Dans le document : *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec*, il est noté :

« Lorsque la concentration d'une ou de plusieurs substances est supérieure à la CSE (classe 3), la probabilité d'observer des effets néfastes sur les organismes benthiques augmente avec les concentrations mesurées. Si la concentration mesurée dépasse également les teneurs naturelles ou les teneurs ambiantes, les sources de contamination doivent être recherchées, et au besoin, des démarches doivent être

entreprises auprès des responsables, afin de mettre en place les mesures nécessaires pour limiter la contamination. Pour éviter un nouvel apport de contaminants, des restrictions supplémentaires peuvent être imposées à toute nouvelle installation dont les rejets risquent d'entraîner une augmentation des concentrations au-delà de la CSE ou au-delà des teneurs naturelles dans les zones d'accumulation en aval, et parfois même en amont, des rejets. » (p. 21)

Inévitablement, les eaux de ruissellement amèneront aussi des sédiments (matières en suspension) dans le ruisseau Clet puis dans la baie, particulièrement lors des fortes précipitations et lors de la fonte des neiges qui relâchera en quelques jours les particules déposées durant plusieurs mois sur le site minier. Dernièrement, Mine Arnaud a redimensionné le bassin de sédimentations afin que le volume du bassin passe de 250 000 m³ à 1800 000m³ à l'aide de diguettes dont le plan est disponible dans le document DA45.1 sur le site du Bape. Est-ce que ce sera un bassin utilisé continuellement comme bassin de polissage ou sera-t-il utilisé en cas d'urgence seulement? Quel sera le traitement de l'eau qui y transitera et la qualité de l'effluent? Aucune information là-dessus.

1.2 Apport de nutriments

Puisqu'il s'agit d'une mine d'apatite et de magnétite titanifère, Mine Arnaud rejettera du phosphore dans le milieu, soit par les effluents soit par dépôt atmosphérique. De plus, puisqu'il y a utilisation de nitrates comme explosifs, on retrouvera de l'azote dans l'eau d'exhaure. Il n'y a pas d'étude sur la possibilité d'eutrophisation par apport d'azote et de phosphore dans l'étude d'impact. Dans le Guide technique pour l'étude et le suivi des effets sur l'environnement des mines de métaux (p. 5-40) :

« Les explosifs utilisés dans la plupart des mines contiennent des composés azotés, et des résidus de ces explosifs peuvent se retrouver dans les effluents (...) 90% des effluents de mines de métaux échantillonnées contenaient des nitrates et nitrites à une concentration moyenne de 8,8 mg/L. Les composés azotés peuvent être toxiques pour les organismes aquatiques. En outre, comme ils sont des éléments nutritifs, ils peuvent stimuler de façon excessive la croissance des végétaux. Une telle croissance peut entraîner un appauvrissement en oxygène suffisamment important pour causer la mort des poissons (...). La valeur provisoire proposée au titre de ces mêmes recommandations pour la concentration des nitrates est de 13 mg/L en eau douce (16 mg/L en milieu marin)»

À notre connaissance, Mine Arnaud n'a jamais quantifié l'apport d'azote au milieu (ruisseau Clet et milieu marin). S'il s'avérait que l'OER de 1,2 mg/l s'appliquait à Mine Arnaud (durant 6mois) et 1,9 mg/l , c'est plus de 11 tonne de d'azote ammoniacal qui seraient rejetés par année (L'OER du nitrate est de 2,9mg/l). Or, en milieu marin, c'est l'azote qui est le plus souvent limitant : Complément no 8, QC 27 :

Pour ce qui est de la baie des Sept-Îles, les cas d'eutrophisation en milieu marin sont généralement attribués à des apports en azote plutôt qu'en phosphore (Chambers et al. 2001). Bien que le phosphore soit très souvent le nutriment limitant la production primaire en milieu dulcicole (mais pas toujours, c'est parfois l'azote), la littérature scientifique rapporte qu'en milieu marin, l'azote est le plus souvent le nutriment

limitant (p. ex. Conley, 2000, Chambers et al. 2001). En milieu estuarien, la limitation en nutriments est souvent mixte : le phosphore est limitant au printemps et l'azote devient limitant durant l'été (Conley, 2000). Les marais en eau salée, comme les marais à spartine que l'on retrouve en bordure de la baie des Sept Îles, sont quant à eux strictement limités par l'azote. Dans la mesure où la production primaire dans la baie des Sept -Îles est davantage limitée par l'azote que par le phosphore, les apports supplémentaires en phosphore ne devraient pas avoir d'incidence sur ces marais ou sur la production biologique dans la baie.

Il semble évident que Mine Arnaud ne pourra maintenir l'objectif environnemental de rejet du phosphore :

Complément no 4 QC 7-5 Toutefois, les OER ont été évalués par Mine Arnaud et il s'avère impossible de respecter celui du phosphore en appliquant les meilleures technologies disponibles. Mine Arnaud s'engage donc à respecter la réglementation applicable eu égard à l'effluent. En ce qui concerne les OER, Mine Arnaud comprend qu'il s'agit d'objectifs qu'elle doit s'efforcer d'atteindre et non d'une exigence réglementaire. Également, ces objectifs ne tiennent pas compte des contraintes analytiques, économiques et technologiques. Mine Arnaud utilisera donc la meilleure technologie disponible et économiquement réalisable (MTDER) pour se rapprocher le plus possible des OER.

2. GESTION DE L'EAU DOUCE

2.1 Objectifs de rejets (OER)

Sans l'information sur la qualité de l'effluent et sur les méthodes de traitement de celui-ci, nous ne comprenons pas que l'étude d'impact soit recevable : c'est un sujet d'une trop grande importance. Dès les premières séances d'information au canton Arnaud, la qualité de l'effluent au ruisseau Clet ainsi que la gestion de l'eau ont été des sujets de préoccupation par les résidents.

Le projet Mine Arnaud est une mine métallifère. Voici les paramètres mentionnés comme problématiques pour Mine Arnaud, (complément no 2, annexe 9) pour au moins un des seuils:

- Pour le minerai : le cuivre, le manganèse, le nickel.
- Pour les stériles : le cobalt, le cuivre, le nickel, le chrome et le sélénium.
- Pour les résidus de flottaison, c'est le manganèse, le cobalt, le cuivre, le nickel, le chrome et le fer.
- Pour les résidus magnétiques, c'est le cobalt, le chrome, le cuivre et le zinc
- Pour le mort terrain : le baryum, le cobalt le chrome.

Et plus loin pour la lixiviation

- du minerai: c'est le cuivre et l'aluminium.
- du résidu minier : le cuivre, le manganèse, le nickel et le plomb
- des stériles : le manganèse (pour tous les échantillons pour l'eau de consommation) et le phosphore.

L'intégrité du ruisseau Clet pour supporter la vie aquatique nous paraît extrêmement douteuse. Nous sommes d'accord avec le commentaire d'environnement Canada :

(...) en aucun temps, une telle analyse est faite en vue d'évaluer le niveau de protection de la vie aquatique.

L'effluent minier composera l'essentiel du débit du ruisseau Clet :

L'effluent minier représentera près de 90% du débit moyen du ruisseau Clet en période d'étiage hivernal (Genivar, 2012a).

Et aussi dans le courriel du MDDEFP du 10 mai 2012 dans lequel il y a beaucoup de questions d'intérêt mais pour lequel l'étude d'impact et le résumé ne fournissent pas de réponse:

Par ailleurs, notons que pour les 15 dernières années d'exploitation, il est prévu que près de 70% du débit moyen circulant dans le ruisseau Clet proviendra de l'effluent minier. Comment le promoteur compte-t-il s'assurer que la vie aquatique sera maintenue dans le ruisseau Clet puisqu'elle sera en contact permanent avec l'effluent minier jusqu'à l'embouchure du ruisseau Clet? Comment le promoteur compte-t-il prendre en compte la toxicité globale chronique éventuelle de l'effluent minier à la suite de l'effet cumulatif de la présence simultanée de multiples métaux et autres contaminants dans l'effluent minier? Comment le promoteur justifie-t-il qu'il soit

acceptable de déverser autant d'eau de procédé dans un cours d'eau d'une si petite envergure, considérant qu'une modification du pH, de l'habitat, de la sédimentation, du débit et de la température est envisagée? Est-ce que le promoteur croit être en mesure de respecter les OER durant ces périodes d'exploitation?

Dans la dixième série de questions, nous demandions à Mine Arnaud s'il respectera la directive 019 ou les critères de qualité pour la protection de la vie aquatique (effet chronique) pour son rejet minier.

L'effluent minier rejeté par Mine Arnaud respectera la Directive 019. De plus, le MDDEFP demande à ce que les concentrations dans l'effluent tendent vers les OER dans la mesure du possible. Suite à notre analyse, les technologies actuellement projetées dans le cadre du projet permettraient de respecter la plupart des OER du MDDEFP, à l'exception du phosphore total. Pour le traitement du phosphore, Mine Arnaud mettra en place la meilleure technologie disponible et économiquement réalisable (MTDER).

Nous comprenons qu'en fait, le MDDEFP interdit les rejets toxiques aigus mais tolère la toxicité chronique (OER) : M. François Perron, MDDEFP, transcription de la soirée du 27 août 2013, ligne 6159 :

« Et j'ajouterais aussi qu'un des éléments importants qu'on considère, c'est la toxicité. La toxicité aiguë, c'est : on exige de la part d'un exploitant minier qu'il ne génère pas d'effluent minier toxique à l'effluent. Ça, c'est clair et net. Ça, tous les exploitants miniers connaissent cette exigence-là, c'est même une norme, en fait, environnementale, celle-là, de ne pas générer un effluent minier toxique. »

Et aussi (MDDEFP, 16 septembre 2013) DQ9.1:

Or, compte tenu des conditions hydrologiques particulières du projet minier Arnaud (effluent dominant, absence de dilution de l'effluent minier dans le milieu récepteur), les concentrations rejetées devront s'approcher le plus près possible des OER. De plus, il doit également être démontré que le rejet ne sera pas globalement toxique pour la faune et la flore aquatique.

Réponse de Mine Arnaud, DQ8.1. 13 septembre 2013, qui porte sur le calcul de la charge annuelle de contaminants en respectant les OER ou la directive 019: En quoi ce calcul est-il inapproprié et conduit à de mauvaises interprétations? Notre questionnement porte sur la capacité des sédiments et de la baie à accumuler annuellement les contaminants qui sont rejetés quotidiennement. Réciproquement, la concentration mensuelle seulement est-elle appropriée et pourrait-elle conduire à de mauvaises interprétations? Que se passe-t-il sur la charge totale si le débit du ruisseau Clet augmente alors que les calculs sont basés sur un débit de 226l/s?

Le calcul des charges basé sur les OER ou sur la Directive 019 est inapproprié et peut porter à de mauvaises interprétations. Ce calcul représente une charge annuelle permise par le MDDEFP à rejeter dans l'effluent et ce n'est pas le reflet de la réalité. Mine Arnaud prévoit des concentrations à son effluent sous les seuils de la Directive 019.

PARAMÈTRE	Concentration allouée à l'effluent (mg/l)	Charge actuelle (kg/an) Clet	Charge allouée (kg/an) selon l'OER [charge allouée/charge actuelle]	Concentration directive 019 (mg/l) [conc. 019/conc. OER]	Charge annuelle direct. 019 (kg/an) [charge 019/charge actuelle]
MES	6.0	7237	42763 [5.9]	15 [2.5]	106 907 [15]
Phosphore	0.03	5301	214 [4.0]		
Aluminium	0.665	3281	4740 [1.4]		
Argent	0.0010	<0.1	0.7 [-]		
Arsenic	0.21	1.5	150 [100]	0.2 [9.5]	1425 [950]
Baryum	0.11	21.7	784 [36]		
Cadmium	0.0000491	0.1	0.3 [3]		
Chrome	0.011	2.1	78 [37]		
Cobalt	0.10	5.3	713 [134]		
Cuivre	0.0013	2.8	9 [3.3]	0.3 [231]	2138 [764]
Fer	1.3	6273	9265 [1.5]	3 [2.3]	21 381 [3.4]
Manganèse	0.26	92	1853 [20.2]		
Mercure	0.0000013	<0.1	<0.1 [-]		
Nickel	0.0074	4.6	52.7 [11.5]	0.5 [68]	3564 [775]
Plomb	0.0004	1.9	2.9 [1.5]	0.2 [1176]	1425 [750]
Sélénium	0.005	0.5	36 [71]		
titane	À l'étude	-	-	-	-
Uranium	0.014	0.1	100 [998]		
zinc	0.017	13.5	121 [9.0]	0.5 [29]	3564 [264]

En respectant la directive 019, le ruisseau Clet sera-t-il encore un habitat du poisson? Combien y aura-t-il de dépassements des OER par année? Pour quels paramètres? Combien de dépassements de la directive 019? Il n'y a pas d'OER pour le titane alors que c'est une mine de magnétite titanifère et cela nous apparaît comme un manque de suivi. Est-ce que le PH variera de manière brusque entre 6,5 et 9.0 comme permis pour les OER? En période de grands débits (pluie exceptionnelle par exemple), l'usine sera-t-elle en mesure de traiter tout l'effluent? Que se passera-t-il en cas de dépassements des OER? Rien probablement, d'après ce que nous avons entendu à la séance du 27 août 2013. Pour nous, il est clair que nous voulons que les OER soient intégralement respectés afin que le ruisseau continue à être un habitat du poisson comme il est prévu. Le suivi 4 fois par année des paramètres des OER nous semble insuffisant pour s'assurer que le ruisseau Clet demeure un habitat du poisson. Un suivi hebdomadaire serait-il plus approprié, compte tenu des variations climatiques (pluie, sécheresse, etc)

À cet égard, nous avons plusieurs inquiétudes car les OER dépassent le critère de prévention de vie aquatique chronique pour l'aluminium et le plomb. En effet, le milieu récepteur (3

échantillons seulement dont 1 duplicata dans le ruisseau Clet) dépasse nettement le CVAC pour l'aluminium, le béryllium (pas d'OER pour le béryllium, le niveau de béryllium du ruisseau Clet est environ le double du CVAQ), et le plomb ainsi que le critère de prévention de la contamination pour l'arsenic et le fer (égal ou supérieur à CVAC et dépasse PC). Est-ce que 3 échantillons sont suffisants pour caractériser le milieu initial?

De plus, comme la technologie utilisée pour l'usine n'est pas précisée ni son efficacité pour le traitement des métaux, matières en suspension et phosphore, nous sommes loin d'être assurés de l'atteinte des objectifs de rejet par Mine Arnaud puisque les concentrations à l'effluent ne sont pas connues. MDDEFP, 16 septembre 2013. DQ9.1

À ce stade de la procédure, les concentrations attendues à l'effluent final pour les paramètres visés par des OER ne sont pas encore précisées.

Il manque aussi certaines caractérisations, ce qui est inacceptable à ce stade-ci du projet, Idem.

Selon les résultats, le surnageant présente des concentrations, avant traitement, supérieures aux OFR pour les matières en suspension, le fer, le phosphore, le pH et les fluorures. Plusieurs paramètres, notamment l'argent, le baryum, l'uranium, le sélénium, le vanadium et l'azote ammoniacal, n'ont pas fait l'objet des essais en laboratoire. De plus, les limites de détection pour le cuivre et le plomb ne permettent pas de vérifier le respect des critères de qualité de l'eau de surface, ce qui est souhaité pour compléter l'évaluation

Quand l'OER a été établi avec un seuil supérieur à celui de protection de la vie aquatique (effet chronique (CVAC)), en particulier parce que les niveaux du milieu naturel sont plus élevés que les critères, nous sommes encore plus inquiets des dépassements pouvant survenir, dépassements quasi permanents des CVAC : Document synthèse sur le calcul et l'interprétation des OER p.9 :

« Les eaux qui présentent une qualité moindre que celle définie par les critères de qualité ne doivent pas être dégradées davantage et toutes les mesures doivent être prises pour en améliorer la qualité jusqu'aux critères de qualité. »p. 11 MDDEFP
Critères de qualité de l'eau de surface

Le nombre de contaminants problématiques peut aussi augmenter le risque. Nous pensons que le MDDEFP doit tenir compte de ce risque supplémentaire dans la gestion de l'effluent de Mine Arnaud.

Nous demandons un objectif de rejet pour le vanadium, compte tenu qu'il est persistant et toxique pour les organismes aquatiques et que Mine Arnaud en rejettera durant 28 ans. (Guide sur l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique MDDEFP 2008):

« Les substances persistantes, toxiques et bioaccumulables¹ peuvent être présentes en très petites quantités dans les intrants ou être formées dans le procédé. Ces substances, même à de faibles concentrations, doivent être éliminées car elles se décomposent très lentement dans le milieu et s'accumulent dans les organismes

vivants par l'intermédiaire de la chaîne alimentaire. De plus, les traitements mis en place ne visent généralement pas à enlever ou à réduire ces substances, mais à traiter les contaminants caractéristiques du secteur d'activité. En conséquence, lorsqu'elles sont présentes, ces substances ne sont généralement pas dégradées par le traitement et se retrouvent dans l'effluent ou dans les boues. Lorsque la présence de ces substances est soupçonnée, il y a donc lieu de s'assurer, dans la mesure du possible, qu'elles soient éliminées à la source. »

Nous sommes d'accord avec le commentaire d'Environnement Canada :

*L'information fournie par le promoteur à l'effet que le composé de magnétite titanifère contient du vanadium sous forme de pentoxyde de divanadium (V₂O₅) à une concentration de 0,39%, soulève aussi des préoccupations. Le vanadium n'a pas été adéquatement caractérisé dans les résidus magnétiques, dans les résidus de flottation, de même que dans les autres lixiviats. Considérant que le pentoxyde de divanadium a été ajouté à la liste des substances toxiques de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE – annexe 1), **le promoteur devra fournir plus d'information sur cette substance et sur la probabilité qu'elle se retrouve dans le milieu récepteur. Un suivi de cette substance dans l'effluent minier est recommandé. Au même titre que le phosphore et les fluorures.** (...) Enfin, le respect de des paramètres réglementés en vertu du REMM sera requis dans tous les effluents miniers qui seront déversés au milieu récepteur. Le rejet de toute autre substance nocive non réglementée (notamment le vanadium, le phosphore et les fluorures) dans un plan d'eau doit respecter les dispositions du paragraphe 36(3) de la Loi sur les pêches qui stipule qu'il est interdit d'immerger ou de rejeter une substance nocive dans des eaux où vivent des poissons. La qualité des effluents miniers doit en tout temps ne pas être considéré létale pour le poisson.*

En plus des dépassements dans le ruisseau Clet, dans l'étude hydrogéologique (révision 1) Tableau 26 il y a une liste des paramètres d'eau souterraine dont un dépassement a été observé : aluminium, argent, baryum, bore, cuivre, manganèse, fer, et zinc. Donc, le milieu récepteur a déjà des problèmes de dépassement de critères. Dans quelle mesure est-il acceptable d'en ajouter de plus? Nous nous questionnons aussi sur les effets possibles des concentrations de soufre dans le roc, recensés dans l'étude précitée, p. 36 :

Enfin, parmi les neuf échantillons analysés pour le soufre, cinq présentent une concentration inférieure à la limite de détection du laboratoire, un (F2CF1) a une concentration dans la plage de critère « A-B », un (PO7-CF1) dans la plage « B-C » et un (PO2B CF1) supérieure au critère « C ».

Encore une fois, les dépassements de l'OER du phosphore peuvent être notés:

QC27 Bien qu'une usine de traitement de l'eau sera construite, les meilleures technologies disponibles et économiquement réalisables pourraient ne pas permettre de réduire les concentrations en phosphore en deçà de l'objectif environnemental de rejet (0,03 mg/L pour la période du 15 mai au 14 octobre). La concentration attendue à l'effluent, tel qu'indiqué à la réponse QC-13, est inférieure à 0,1 mg/L.

Ces dépassements sont déjà annoncés par Mine Arnaud et se produiront probablement. Pourquoi le MDDEFP ne prend-il pas position clairement dès maintenant en obligeant le respect de tous les OER, au lieu de le faire disparaître « par évaporation ». La citation suivant nous a particulièrement choquées. Il faut être désespéré de l'efficacité des traitements en usine pour accepter des « mesures d'atténuation » comme celle-là. Parfois, on se demande même s'il ne parle pas au nom du promoteur (on se ramasse...). Il ne faut pas oublier qu'en arrosant les chemins et les aires d'accumulation avec l'eau la plus sale du complexe minier (car c'est d'elle dont on veut se débarrasser...), les particules finiront par sécher et seront potentiellement reprises par le vent. Quand on crache en l'air, ça nous retombe sur le nez...

M. Francis Perron (MDDEFP), à la séance du Bape du 27 août 2013 :

Bien, oui, c'est toujours possible. Donc, on y va toujours avec une technologie qui est adaptée au projet lui-même, mais si jamais il y a des problèmes, bien, effectivement, on va lui demander de réduire ses rejets. Par exemple, pour donner un exemple, on pourrait réutiliser cette eau-là. Le promoteur parle de réutiliser l'eau pour son usine, mais on pourrait aussi penser à d'autres façons de réutiliser l'eau. C'est-à-dire, par exemple, en aspergeant les aires d'accumulation de résidu minier en tant que tel, par exemple. Ça peut être un exemple. De sorte qu'on se ramasse en bout de ligne à ne plus avoir de rejet en tant que tel du ruisseau lui-même, de l'effluent en tant que tel. Ça peut aussi être une alternative à étudier.

Il n'y a pas que les métaux et le phosphore qui peuvent être problématiques. Dans le résumé de l'étude d'impact, la soude caustique n'est pas mentionné comme un réactif, ni l'utilisation d'amidon de blé et d'huile de soya. Ces deux derniers composés, bien que biodégradables, vont potentiellement causer une diminution d'oxygène dans le milieu. Quelles sont les mesures d'atténuation concrètes pour améliorer l'oxygène dissout? La seule mesure d'atténuation proposée par Mine Arnaud est la « dilution naturelle » ce qui est nettement insuffisant :
Commentaire de l'OBV Duplessis :

Ces éléments sont biodégradables et vont affecter les valeurs de DBO5 et de DCO. Cependant, ces eaux seront diluées par les eaux de pluie sur les parcs à résidus et dans le bassin d'accumulation, cette dilution naturelle permettra de réduire les concentrations de DBO5. Le cas échéant, des méthodes de traitement biologique devraient permettre de respecter les normes de rejet.

En bref, ce que nous percevons pour la qualité de l'eau, c'est que la toxicité aigue est interdite (au moins 4 fois par année...). Le respect des OER n'est pas une exigence un projet peut être autorisé avec le dépassement de quelques OER (sic, courriel du MDDEFP). En dépassant les OER, est-ce que le ruisseau Clet demeurera un habitat du poisson alors que les critères utilisés sont ceux de la protection de vie aquatique effet chronique? Permettez-nous d'en douter. Si c'est bien le cas, qu'on nous le dise que le ruisseau est un habitat perdu au lieu de faire semblant que des truites continueront d'y rester. En fait, le ruisseau Clet s'apparentera plus à un émissaire (tuyau) qu'à un ruisseau. Le respect de la directive 019 sera vérifié 4 fois l'an. C'est la concentration des polluants qui est considéré et jamais la charge annuelle qui nous semble pourtant capitale, pour les métaux en particulier et même pour le phosphore s'il y a possibilité d'accumulation via la chaîne alimentaire. Il ne faut pas oublier que l'uranium (et d'autres) dont la charge annuelle est de beaucoup augmentée d'avec l'état d'origine du ruisseau Clet (en

respectant les OER), seront d'autant plus augmenté en respectant la directive 019 seulement, comme nous le percevons. Et s'il advenait que l'effluent de Mine Arnaud avait des dépassements, le MDDEFP l'autorisera à arroser ses chemins et ses piles avec cette eau sale, en espérant qu'un jour, les contaminants disparaîtront. C'est pourquoi le MDDEFP a jugé recevable l'étude d'impact du promoteur alors que les procédés de traitement de l'eau en usine ou dans le bassin de polissage sont absents. Nous jugeons cela tout à fait inadmissible.

L'usine de traitement de l'eau

Mine Arnaud s'est engagé à ce qu'il n'y ait qu'un seul effluent, le ruisseau Clet. Il faut qu'il prenne les mesures nécessaires pour que toutes les eaux soient ramenées au bassin de polissage puis à l'usine pour y être traitées, en particulier celles qui s'écoulent du parc à résidus vers le bassin versant Hall, celles des cellules sud et ouest via les fossés de drainage, celles du ruisseau sans nom et celles provenant de la butte-écran. Nous sommes d'accord avec le commentaire d'Environnement Canada :

Aussi, selon les informations des études mentionnées, Environnement Canada est d'avis que les eaux récoltées dans le fossé, au pourtour de la butte-écran, devraient être traitées avant leur rejet dans l'environnement pour respecter toutes les exigences du REMM et celles de la Loi sur les pêches.

Pour le traitement des eaux contaminées par les infrastructures ou les activités minières, Mine Arnaud s'engage à faire passer l'ensemble de ces eaux par l'usine de traitement de l'eau.

« Toute l'eau provenant du site minier et rejetée dans le ruisseau Clet sera préalablement traitée à l'usine de traitement d'eau » Question du public 10-56

Cette usine d'eau est la principale mesure d'atténuation pour la qualité des eaux. Nous considérons que cette usine ne doit pas exister sur papier seulement et rester un vœu. L'usine de traitement d'eau et ses procédés doivent exister réellement si jamais le projet allait de l'avant. Le problème, c'est que le traitement de l'eau ne semble pas très clair ni définitif ce qui nous empêche d'analyser ce procédé qui est d'une très grande importance pour nous. Dire que l'eau passe par l'usine n'assure pas qu'elle passe par tous les procédés de l'usine d'eau.

C'est une mesure d'atténuation incontournable et l'imprécision qui entoure ses procédés suscite chez nous des questionnements et crée un malaise : Comment se fait-il que l'étude d'impact ait été jugée recevable sans connaître ces procédés? Ces procédés seront, après le Bape, négociés entre des fonctionnaires et Mine Arnaud, sans que la population puisse juger de l'acceptabilité de la qualité de l'effluent. Nous percevons qu'il y aura deux niveaux de traitements : un plus poussé pour l'eau du concentrateur et l'autre moins poussé (moins dispendieux) pour l'eau rejeté au ruisseau Clet. Nous souhaitons que cela soit éclairci le plus rapidement possible.

La quantité et la nature des produits utilisés dans l'usine d'eau ainsi que la nature et la gestion des déchets de l'usine n'ont pas été suffisamment précisés dont le nettoyage des membranes de NanoFiltration. L'efficacité de traitement pour les métaux n'a pas non plus été précisée pour chacune des étapes de traitement. Le surnageant possède des concentrations élevées de fluorure, de fer et de matières en suspension (complément no 8, QC12).

La qualité de l'eau dont le concentrateur a besoin n'a pas été précisée. Nous ne pouvons savoir quels procédés permettra d'y répondre et même si cela est possible et à quel coût. Nous comprenons que seule l'eau qui sera utilisée dans le concentrateur bénéficiera de l'usine de traitement d'eau par nano-filtration. En conséquence, l'eau rejetée au ruisseau Clet aura-t-elle seulement le traitement par bassin de sédimentation?

Complément no 4 QC5-15 Les besoins en eau filtrée sont estimés à 5 500 m³/d pour la préparation des réactifs et pour remplacer les pertes en eau des joints d'étanchéité des pompes. L'unité de nano filtration sera donc conçue pour fournir ce débit. Les besoins en eau pour le nettoyage des filtres seront ajoutés à ce débit pour déterminer la capacité totale de l'unité de filtration. Aux fins d'évaluation de la faisabilité du système, une capacité totale de 8 500 m³/d a été considérée.

Il a aussi été question d'une unité Densadeg mais sans trop de précision. Ceci est particulièrement important pour le rejet au ruisseau Clet pour lequel le traitement du phosphore est capital:

Complément no 8 QC12 En ce qui concerne le phosphore, la technologie Densadeg ne devrait pas, théoriquement, permettre de tendre vers la valeur de l'OER. Par contre, la technologie de NanoFiltration pourrait potentiellement le permettre.

À la question QC13 du complément no 8, l'atteinte des objectifs semble basée sur des conditions idéales où tout le phosphore particulaire est enlevé mais aucune donnée technique ne vient confirmer le rôle du phosphore dissout ni que 40% sera bien le taux d'enlèvement pour Mine Arnaud :

Or, dans le cas du projet minier Arnaud, le bassin d'accumulation permettra un prétraitement par décantation qui réduira potentiellement le phosphore total de 82 %. Considérant que le phosphore total est composé de 2 phases (particulaire et dissoute), que la proportion de phosphore particulaire rattachée aux particules peut être assumée à 50 % et que le taux d'enlèvement des MES est évalué à 80 %, on obtient 40 % d'enlèvement du phosphore total uniquement dans le bassin d'accumulation.

Concernant le phosphore dissout, il paraît plus problématique pour la croissance des algues :

« Le phosphore peut se présenter sous de nombreuses formes organiques ou inorganiques et être présent dans l'eau sous forme dissoute ou en suspension. Le phosphore dissout est directement assimilable par les algues et les plantes aquatiques. Le phosphore peut se présenter sous de nombreuses formes organiques ou inorganiques et être présent dans l'eau sous forme dissoute ou en suspension. Le phosphore dissout est directement assimilable par les algues et les plantes aquatiques. » MDDEFP, Suivi de la qualité des rivières et des petits cours d'eau.

Quelle sera la MTDER qui sera retenue? Est-ce que le critère économique ne prendra pas le dessus sur l'environnement et la santé? Nous craignons que Mine Arnaud ne s'en tienne qu'à un bassin de sédimentation pour l'eau rejetée au ruisseau Clet, en invoquant que c'est la meilleure

technologie disponible et économiquement réalisable (MTDER). Il ne faut surtout pas oublier que les rejets se feraient à proximité de zones habitées, dans la baie de Sept-Îles.

Courriel de Y. Grimard, MDDEFP, 5 avril 2013 : Les réponses transmises aux QC-12, 14 et 15 nous paraissent acceptables. Toutefois, les concentrations attendues à l'effluent final pour tous les paramètres visés par des OER devront être précisées et transmises lors de l'ingénierie de détail. A cette étape, il est prévu d'identifier la meilleure technologie disponible et économiquement réalisable (MTDER) permettant de s'approcher ou d'atteindre les OER. Cette demande de précision est justifiée par le fait que les résultats de l'analyse du COREM présentent des concentrations supérieures aux OER pour les matières en suspension, le fer, le phosphore, le pH et les fluorures et que pour plusieurs paramètres, notamment l'argent, le baryum, l'uranium, le sélénium et l'azote ammoniacal, les concentrations n'ont pas été mesurées lors des essais en laboratoire. De plus, les limites de détection pour le cuivre et le plomb ne permettaient pas de vérifier le respect des critères de qualité de l'eau de surface, ce qui est souhaité pour compléter l'évaluation. Rappelons que les OER sont des objectifs vers lesquels les concentrations et charges rejetées doivent tendre. Un dépassement ne signifie pas nécessairement qu'il y ait un danger immédiat pour la santé ou pour l'environnement. Toutefois, le dépassement d'un OER signifie qu'il y a un risque et celui-ci s'accroît d'autant plus que l'amplitude et la fréquence du dépassement augmentent et que le nombre de contaminants pour lesquels les OER sont dépassés est important. Un projet peut ainsi être considéré acceptable malgré le dépassement d'un ou de quelques OER en autant que sur le plan technique, les meilleures technologies soient implantées

Il y a très peu d'information concernant le traitement des eaux durant les années de construction, pendant lesquelles, potentiellement, le contenu en MES pourrait être élevé.

Le rôle du bassin d'accumulation ne semble pas clair non plus : eau propre à la sortie de l'usine avant l'entrée dans le concentrateur ou bien lieu d'accumulation des eaux de contact?

Comment ces eaux propres et celles potentiellement contaminées seront-elles gérées dans le même bassin?

Complément no 4, annexe 8. « Le bassin d'accumulation recueille toutes les eaux ayant été en contact avec le minerai ou les résidus et pouvant potentiellement être contaminées. Il permet de répondre aux besoins d'approvisionnement en eau de procédé du concentrateur. De plus, il permet l'accumulation de l'eau qui sera rejetée au ruisseau Clet après traitement. »

Il semble évident dans les études hydrogéologiques, qu'à un certain moment, il y aura de l'eau salée dans les eaux d'exhaure et que ces eaux seront pompées dans le bassin de polissage.

Étude hydrogéologique, révision 1, p. 60 :

Ainsi, il sera possible d'estimer les proportions d'eau potentiellement saumâtres pouvant s'infiltrer lors de l'exploitation minière. La présence d'eau saumâtre dans l'eau de pompage devra être considérée lors de l'exploitation. Un suivi de la qualité d'eau devra être mis en place.

Est-ce que ces eaux salées seront traitées? Par quels procédés? Est-ce que ce sera la même usine? Seront-elles mélangées dans le bassin de polissage et ressorties par le ruisseau Clet?

La présence de failles sur le site qui pourraient servir de canal d'entrée à l'eau salée nous inquiète aussi : Idem, p. 21 :

Trois failles subverticales d'orientation NO-SE, associées à des cours d'eau reliés à la baie des Sept Îles, ainsi que leur orientation correspondant à un linéament sismique identifié par Lamontagne et coll. (2003), suggèrent une connexion entre ces failles et la baie des Sept Îles. Ceci pourrait ainsi favoriser le mouvement de fluides entre les terrains du projet minier Arnaud et la baie.

Ce scénario doit être envisagé avant qu'il n'arrive afin d'avoir des solutions pour la gestion de l'eau saline, répondre « on verra » comme dans la citation ci-dessous n'est pas acceptable. Complément no 7, p. 37 :

Toutefois, il faut noter qu'aucune intrusion d'eau salée n'est anticipée tant et aussi longtemps que la fosse n'aura pas atteint le niveau de la mer, donc ceci laisse le temps pour améliorer la justesse du modèle afin d'obtenir des résultats plus représentatifs.

2.2 Gestion des eaux.

Pour la première fois, nous constatons sur le document DA45.1 que la cellule no 2 servira à accumuler de l'eau (1 million de m³), ce qui est le contraire de ce qui nous a été répondu dans les questions du public. À une des séances du Bape, M. Biron nous a pourtant dit qu'il y avait erreur sur les schémas des cartes 5.2.1 et suivants. Sur la carte 5.2.1, la cellule no 2 est supposée se remplir dans les mois 28 à 53. Sur la figure 5.2.1 et suivantes, la cellule no 2 est encore active à l'année 20. Où sont les résidus miniers qui sont supposés être entreposés dans cette cellule? Qu'est ce qui justifie qu'elle est encore active? Est-ce que cela signifie qu'elle ne sera pas végétalisée avant la fin de l'exploitation? Est-ce qu'elle est conçue pour accumuler autant d'eau?

QC22, complément no 8 : Mine Arnaud s'engage à acheminer toutes les eaux qui auront été contaminées par les infrastructures et les activités minières au bassin d'accumulation ou à la cellule no 2 du parc à résidus de flottation et, par la suite, à l'usine de traitement de l'eau.

Il nous paraît y avoir beaucoup d'imprécision sur le bilan en eaux. Ce bilan est très important pour définir des mesures d'atténuation efficaces pour amoindrir les risques technologiques reliées à l'écoulement des eaux de surface. De plus, si Mine Arnaud manquait d'eau durant une année sèche, où la prendra-t-elle? Eau potable? Pompage d'un autre bassin versant déjà en stress hydrique? Etc. Quelles seront les quantités d'eau utilisée comme abat-poussière une année sèche? Et une année humide? Puisque le bilan en eau a fait ressortir ce manque d'eau à certains moments, pourquoi n'est-t-il pas prévu dès maintenant? La capacité de traitement des eaux de surface par l'usine d'eau dépend de ce bilan mais il faut tenir compte des événements météorologiques extrêmes.

Complément no 4 Réponses aux questions du MDDEFP Annexe 8 bilan hydrique, p. 12.
Conclusions et recommandations : « *Le présent bilan en eau utilise les données hydrogéologiques moyennes... Des variations saisonnières ou journalières pourraient survenir et devront être prises en compte lors de la conception détaillée des équipements, notamment du bassin d'accumulation.*

Lors de conditions hydrologiques moyennes, la stratégie de gestion de l'eau développée pour le projet minier Arnaud n'exige pas de recourir à une source d'eau extérieure pendant l'ensemble de la durée de vie de la mine. Cette situation ne survient toujours pas pour une année considérée sèche.

En période sèche, quelle sera la priorité d'utilisation de l'eau disponible? Le facteur d'atténuation de 80% pour les haldes et de 91% pour le routage (obtenus par arrosage) seront-ils respectés? S'ils ne l'étaient pas, quelles conséquences y aurait-il pour la population à proximité? Si ces facteurs d'atténuation devaient être respectés, où le promoteur prélèvera-t-il l'eau? Transcription d'une séance du Bape, propos de Louise Gagnon :

Je comprends aussi que l'eau des mesures d'atténuation, ce qui a été dit tantôt, l'eau des mesures d'atténuation pour les routes, les haldes à stériles, elles n'ont pas été considérées dans le bilan en eau. Ça veut dire qu'une année sèche, on a encore plus besoin d'eau pour arroser les routes, pour les haldes à stériles, pour les parcs à résidus. C'est là où on va avoir un problème d'eau. Puis je comprends que l'eau de ces mesures d'atténuation là n'a pas été considérée, puis en plus, moi, je comprends qu'il va manquer d'eau.

Les calculs de Mine Arnaud sur le bilan hydrique nous laissent un peu perplexes. Il nous paraît difficile de croire que toute l'eau de quelques dizaines de km² va réussir à sortir régulièrement 12 mois par année par le ruisseau Clet. C'est un ruisseau, sans plus! Le courriel suivant du Ministère des Transports semble s'être basé sur d'autres considérants et la différence est vraiment importante : alors que Mine Arnaud dit que le ponceau actuel est suffisant (2,1m de diamètre), MTQ évalue plutôt à 6 m de diamètre!

Courriel du 17 janvier 2013 provenant du Ministère des Transports : En ce qui concerne le ruisseau Clet, celui-ci se déverse actuellement dans un ponceau appartenant au Ministère, sous la route 138. Ce ponceau, un TBA de 2 100 mm Ø, est localisé au route-tronçon-section 138-94-480, chaînage 2+467 (coordonnées 50/14/17 N 66/31/02 W). Ce ponceau construit en 2001, démontre une bonne cote, mise à part la présence de quelques fissurations. Actuellement, la hauteur d'eau maximale dans le ponceau est aux abords du trois quarts de sa hauteur disponible. Selon sa localisation, par rapport au fleuve, l'eau salée des marées refoule dans le ponceau. Selon nos calculs des bassins versants 2012, le débit de conception (50 ans), avec une augmentation de 10 % en raison des conditions climatiques, le ponceau devrait avoir un diamètre de 2,4 m. Toutefois, compte tenu de l'état actuel du ponceau, le Ministère n'a pas prévu son remplacement à moyen terme. À la lecture de l'étude, il est fait mention que le débit moyen journalier du ruisseau augmentera de 8,5 %, à l'année 0, jusqu'à 85 % à la 15e année d'exploitation de la nouvelle phase de la mine. Avec une sollicitation si grande sur notre installation, le débit projeté nécessiterait l'installation d'un

nouvel élément de drainage sous la route 138 (minimalement un ponceau de 3,5 m de largeur par 3 m de hauteur ou un ponceau circulaire de 6 m de diamètre). Le remplacement du ponceau sous la route 138 ne semble pas être envisagé dans l'étude. Pourtant, le ponceau actuel ne pourra supporter l'augmentation du débit d'eau provoqué par la nouvelle exploitation de la mine. Nous souhaitons connaître les intentions du promoteur pour contraindre l'impact sur notre réseau. L'augmentation du débit du ruisseau Clet a une répercussion directe sur la viabilité du ponceau existant et sur la fiabilité de notre seul lien routier à cet endroit.

Les changements dans le débit de certains ruisseaux nous inquiète dont le R10 qui se jette dans la rivière Hall (la frayère à éperlans de la rivière Hall) et a une grande valeur écologique puisque c'est la plus importante du secteur. Est-ce que ce changement de débits des ruisseaux pourrait fragiliser les sols dont ceux de Longuépée?

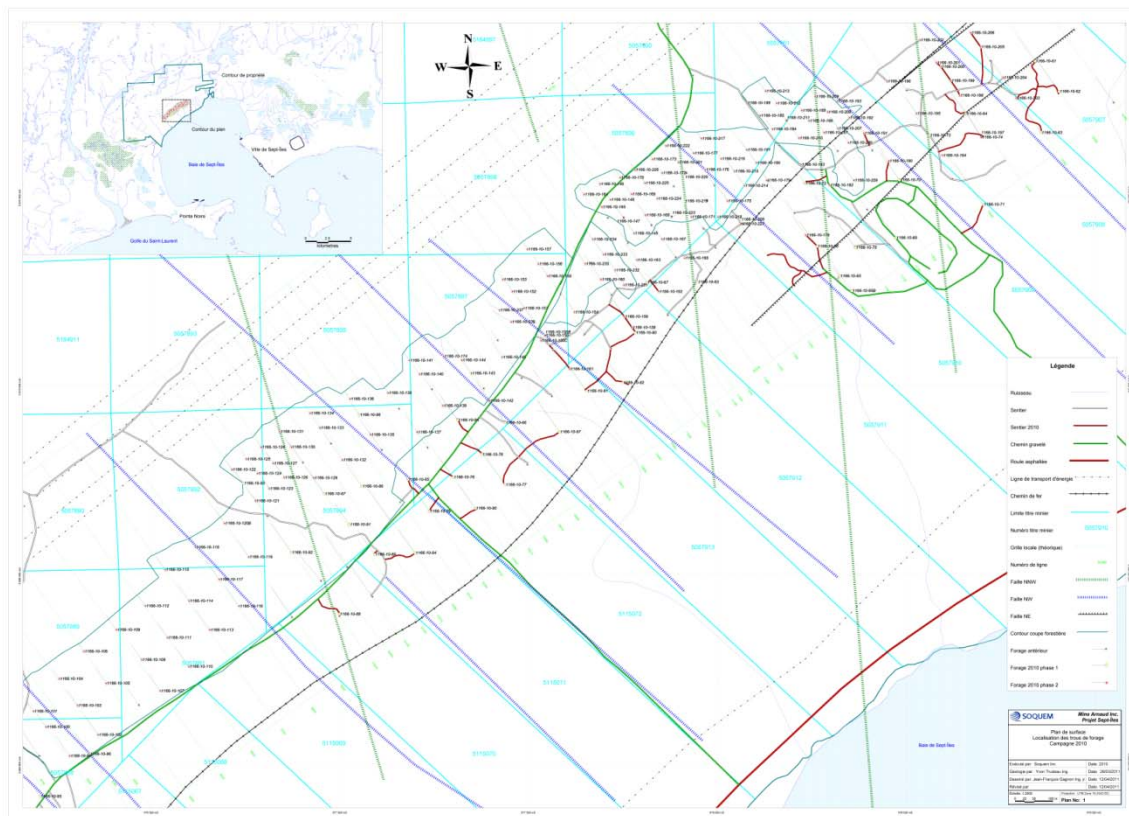
2.3 Rabattement de la nappe phréatique et gestion de l'eau douce

Les 3 études hydrogéologiques (Ausenco-Vector, Genivar 2012 (complément no2, annxe2) ainsi que Genivar 2013 révision de 2012 complément no7) semblent incomplètes et non complémentaires et parfois contradictoires. La dernière étude ayant été traduite, nous avons demandé à Mine Arnaud la version originale en anglais, ce qui nous a été refusé. La forme quasi parfaite des figures modélisées nous semble anormale, considérant la présence de failles recensées dans d'autres études dont campagne de forage 2010. Dans l'étude hydrogéologique (révision 1) , p. 59, il semble y avoir contradiction avec le rabattement calculé dans les 3 autres études:

« Les informations récoltées nous permettent de conclure qu'il est peu probable que le niveau des cours d'eau de surface et des lacs soit affecté par le dénoyage de la fosse. Cette hypothèse sera confirmée lors des travaux de modélisation numérique présentement en cours. »

Dans la onzième série de questions,

Dans la campagne de forage 2010 (voir carte ci-dessous), apparaissent les failles nord-ouest, nord-nord-ouest et nord-est. Est-ce que l'une de ces failles pourrait servir de conduit à l'eau salée puisque la plupart de ces failles recoupent aussi la fosse? Est-ce que les puits PO2R, PO2S et PO3R sont associés à une faille? Est-ce que l'introduction d'eau salée par les autres failles ont été ou seront documentée?



La présence de failles est citée dans les 4 études. Les failles pourraient-elle faire passer l'eau d'un bassin versant à un autre? Ceci est d'une grande importance pour l'eau de surface qui alimente le bassin versant du lac des Rapides, notre source d'eau potable.

Nous trouvons qu'il y a beaucoup d'imprécisions autour de *substrat rocheux fracturé* tandis qu'ailleurs on parle d'une roche solide, entre autre pour les explosions. En janvier 2011, lors d'une rencontre avec Charles Riopel d'Investissement Québec, il nous a parlé d'un problème majeur de sol, tellement important que cela pouvait remettre en question le projet. Il n'a évidemment pas voulu préciser le problème mais nous sommes inquiets car il y a sûrement là quelque chose de très sérieux.

Le rabattement de la nappe phréatique de 1 mètre n'est pas négligeable pour les lacs du nord (ex : lac Castor), car des frayères pourraient être perdues ainsi que certains milieux humides. Pour le R10 et R11, nous sommes d'accord avec le commentaire dans le document du 3 mai 2013 :

Le promoteur doit démontrer les effets conjoints de la perte de bassin versant et de la réduction du débit de base des ruisseaux R10 et R11 sur les conditions actuelles de la frayère à éperlan arc-en-ciel de la rivière Hall (débits, vitesses de courant, niveaux d'eau, exondation des oeufs, taux de salinité, etc.).

3. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Avec le déversement de 500 litres de mazout lourd dans la baie de Sept-Îles provenant des installations de la minière Cliffs, il est clair pour nous que la notion de risque et d'accident est beaucoup plus concrète. Les risques technologiques, peuvent provoquer des blessures, des pertes de vie et de bien matériels, couper la route 138 (notre seul lien routier), briser la voie ferrée ou les lignes hydro-électriques et finalement provoquer des contaminations du milieu (air, eau, baie de Sept-Îles, etc). Est-ce que ces risques sont acceptables pour la population d'ici? Dans le journal La Presse du 13 septembre 2013, on peut lire :

On dénombre pas moins de 300 millions de litres de déversements miniers depuis cinq ans, a calculé la Coalition pour que le Québec ait meilleure mine.(...) Plus de 12 déversements accidentels sont survenus au Québec depuis 2008. À eux seuls, cinq grands incidents ont causé des déversements de 275 millions de litres. Ils ont contaminé des lacs et rivières, principalement en Abitibi et sur la Côte-Nord.(...) Sur la Côte-Nord, il n'y a que 1,2 inspecteur pour surveiller quatre mines en développement ou exploitation, et une production annuelle de plus de deux milliards de dollars

Différents types de risques sont énumérés ici :

- La directive fédérale spécifie bien que les changements climatiques doivent être considérés dans la gestion de l'eau. Il y a deux types de risques technologiques qui ont été traités dans l'étude d'impact initiale d'une manière que nous jugeons cavalière et irresponsable par Mine Arnaud : le bris de digue et l'écoulement des eaux de surface. Ce n'est qu'à la veille du Bape que le nouveau design du bassin de polissage a été rendu public. Comment se fait-il que personne dans les ministères n'ait questionné la capacité du bassin de polissage (250 000 m³) à savoir s'il pouvait contenir tout l'eau du site en cas de pluie exceptionnelle? Il y a toute une différence avec le 1 800 000 m³ proposé maintenant! La capacité de ce bassin de polissage (et autres structures connexes) est la mesure d'atténuation la plus importante devant les risques dus à l'écoulement des eaux de surface.
- La cellule no 2 nous pose questions : C'est une digue en résidus de 40 mètres de haut (voir le document DA45.1), construites sur les argiles sensibles du ruisseau Clet et qui contient 1 million m³ d'eau. Parfois Mine Arnaud dit qu'il y a de l'eau dans les cellules du parc à résidus, parfois non, qu'elles ne sont pas conçues pour cela. Il y a là une grande confusion (voir les questions du public No 10-42 *Est-ce que toutes les cellules du parc à résidus miniers sont conçues pour accumuler de l'eau? Réponse : Non, elles sont conçues pour accumuler des résidus auxquels s'ajoute une quantité d'eau de surface variant de 1 à 3 m au centre des cellules. Il y a une différence entre la conception pour des résidus miniers et un barrage.* Par contre, M. Biron, séance du 27 août 2013, pp. 45-46 :

Celle-là, non, ce n'est pas plein d'eau, ça. C'est pour accumuler des résidus. Par contre, l'eau se situe seulement au centre, là, l'eau d'accumulation, et on la pompe tout de suite pour la retourner à l'usine de traitement pour la recirculer. (...) Alors, Monsieur le

président, le seul endroit où il y a de l'eau et non pas des résidus, c'est ici, c'est le bassin d'accumulation. C'est tout.

- Nous sommes un peu étonnés que le critère de conception pour les digues du parc à résidus soit de 1 :1000 ans (dont la cellule no 2 qui va accumuler 1 000 000 m³ d'eau) et la crue de sécurité soit de 1 :10 000 ans pour le barrage du bassin de polissage qui est située plus bas et pour la digue de dérivation. Cette cellule no 2 sera-t-elle conçue pour contenir de l'eau? Est-ce que ce sera un ouvrage de retenue à forte contenance (plus de 1 000 000 m³ d'eau) avec une récurrence de 1 :10 000 ans à cause de la route 138 en contrebas? Et la nouvelle diguette, quelle sera sa crue de conception?
- Les scénarios de bris de digues, ailleurs qu'au ruisseau Clet n'ont pas été abordés bien que la route 138 et des résidents soient plus bas. Q10-40 : *Les résultats obtenus montrent que hormis pour le site A, on dispose de plus de sept années pour établir les stratégies d'urgence-rupture applicables aux différentes cellules.*



Photo du pont de la rivière Rapides, à la route 138, en décembre 2010

- L'étanchéité de la base des cellules du parc à résidus avec de l'argile sensible qui, une fois remaniées, perdent leur capacité à étancher
- Est-ce que le bris de digues du parc à résidus miniers peut aussi être causé ou aggravé par des changements hydriques?

- Il y aura 5 km de digues qui auront 0 à 12 m de hauteur, 16,4 km auront 12 à 30 m de hauteur et 0.5km de plus de 30 mètres de haut.
- Est-ce que les changements hydriques du site pourraient affecter la stabilité des sols de fondation des digues du parc à résidus et de la digue de retenue du ruisseau Clet?
- Est-ce que les changements de niveau de la nappe phréatique (en particulier à cause du rabattement de la nappe dû à la fosse) pourraient affecter la stabilité des sols en général?
- La possibilité de liquéfaction pour la cellule no 2 en particulier car elle contiendrait de l'eau en grande quantité, n'a pas été abordée: *Q11-64 Pour qu'il y ait liquéfaction des résidus, il faut des conditions particulières comprenant un volume d'eau important et supérieur à celui que l'on retrouve dans les cellules du parc à résidus. De plus, il doit y avoir une remise en solution des résidus causée par une source externe apportant une source d'énergie, comme un tremblement de terre.*
- Gestion de l'eau en cas de pluie exceptionnelle comme la Q10-16 : *Advenant une pluie de 20 mm en 24 heures ou 40 mm en 24 heures ou 80 mm en 48 heures ou 108 mm en 72 heures ou bien 250 mm en 72 heures (modélisation de crue pour SM-3) pour chacune des 2 années suivantes : année 6 et année 15 : Quelle quantité d'eau le parc à résidus contiendra-t-il? Dans quelles cellules? Quel volume sera accumulé au bassin de polissage? Quel volume sera pompé de la fosse d'exhaure? Où sera-t-il pompé? La capacité des pompes sera-t-elle suffisante? Quelle quantité d'eau s'écoulera par les fossés autour des digues, vers chacun des bassins versants? Cette eau sera-t-elle entièrement traitée? Quelle quantité d'eau transitera au nord de la butte-écran? Où sera-t-elle rejetée? Sera-t-elle traitée? Quelle quantité totale (volume et pourcentage) sera rejetée sans traitement s'il y a lieu? Quel sera le débit du ruisseau Clet pour chacun de ces scénarios? Quelle quantité d'eau transitera vers le bassin versant Hall pour chacun des scénarios? Y aura-t-il débordement en crête à la digue du bassin de polissage? Si oui, quelle quantité pour chacun des scénarios? Y a-t-il un ou des scénarios dans lesquels l'eau ne pourra être gérée comme prévue?*
- Advenant une pluie comme en décembre 2010 (108 mm comme les 13, 14 et 15 décembre alors que le sol était gelé, aucune infiltration d'eau dans le sol), est-ce que la probabilité d'occurrence d'un risque de bris de digue et celle due au ruissellement des eaux vont s'additionner?
- L'ouvrage de rétention du bassin de polissage n'a été défini nulle part (27 mètres de haut) et il nous inquiète beaucoup. Il nous semble qu'à ce stade, il devrait être mieux défini. (1 seul échantillon de sol, d'après Journaux?). De plus, il serait construit sur des argiles marines qui sont très sensibles à la liquéfaction (sous des sollicitations dynamiques comme peuvent l'être les dynamitages?) comme indiqué au complément no 5 des questions du public :
Dans le cas présent, selon les informations disponibles actuellement (tirées du rapport préliminaire, Mine Infrastructure, Relocated Rail Arnaud Mine, Sept-Îles, Québec, Geotechnical and Hydrogeological Investigation, Report L-10-1411, December 2011

Journeaux Associés), le dépôt d'argile dans le secteur du ruisseau Clet présente les caractéristiques suivantes :

- *en surface, un dépôt d'argile raide (la croûte oxydée, vraisemblablement) recouvre un dépôt d'argile ferme à très molle;*
 - *la résistance au cisaillement non drainé est très faible ($c_u \leq 10$ kPa) en profondeur et dans le dépôt d'argile très molle;*
 - *dans l'ensemble, sous la croûte oxydée de surface, le dépôt argileux est peu surconsolidé;*
 - *les teneurs en eau naturelles sont en général largement supérieures aux limites de liquidité w_L du matériau. L'indice de liquidité IL atteint des valeurs généralement supérieures à l'unité;*
 - *la liquidité de ce dépôt argileux est jugée élevée à très élevée (extrêmement élevée à l'occasion). Cela signifie que ce matériau risque de se liquéfier au remaniement (et sous des sollicitations dynamiques).*
- Est-ce que les séismes ont été considérés dans la conception des ouvrages de retenu et des digues du parc à résidus? Si oui, de quelle amplitude?
 - Est-ce que le dynamitage et la vibration causée par la machinerie pourraient réduire la stabilité des pentes des digues du parc à résidus et des ouvrages de retenue?
 - Y a-il des risques d'accident sur la voie ferrée du au fait qu'elle sera plus sensible au gel-dégel, etc. :
La construction du ballast de la voie ferrée devrait être faite en déposant le matériel sur la tourbière comme établi dans le rapport. Pour des raisons économiques, une excavation profonde pour remplacer la tourbe par un matériel granulaire n'est pas recommandée. DA52.1

4. EXPLOITATION MINIÈRE

Durant presque un an, Mine Arnaud a maintenu que son intérêt n'était que l'apatite et non l'exploitation de magnétite titanifère (mise en cellules). Mine Arnaud a finalement admis que c'était une mine métallifère et qu'elle serait ainsi assujetti au REMM et à un processus d'évaluation fédérale. La nouvelle étude dont nous n'avons qu'une dizaine de pages qui prolonge la durée de vie de la mine de 23 à 28 ans, sans nous donner de détails, nous rappelle la partie de chassé-croisé du début de Mine Arnaud où il n'était question que d'apatite. Pour nous, la description du gisement et ce que Mine Arnaud exploitera réellement (incluant la magnétite titanifère, la vanadinite ou tout autre minerai ou métal) est au centre de toute l'évaluation et des impacts que nous subissons, dont la grandeur et la profondeur réelle de la fosse. Au fil des mois, nous avons dû découvrir, par nos propres moyens et à nos frais, plusieurs informations sur le gisement. C'est un sujet sur lequel la confiance dans les propos du promoteur est très ténue. Au fil des mois, nous n'avons pas réussi à établir un lien de confiance envers le promoteur.

À ce propos, différents « vices méthodologiques » sont apparus :

- Les seuils de détection étaient régulièrement plus élevés que les critères ou les seuils, particulièrement dans le chapitre 5. Certains dépassements étaient ainsi gommés.
- Utilisation de moyenne de plusieurs données pour faire disparaître les dépassements, entre autre dans le chapitre 5
- La localisation des capteurs d'air qui sous-estime potentiellement le bruit de fond initial
- Utilisation de l'année 6 seulement au départ, qui n'était pas le pire scénario
- Surestimation potentielle de facteurs d'atténuation des poussières (routage et halde) d'après les experts d'Environnement Canada
- Mesure du bruit initial sur 48-72 heures (durée insuffisante)
- Au départ, Mine Arnaud disait que c'était l'exploitation de l'apatite seulement. Nous aurions préféré la formulation du fédéral au registre : *Le projet proposé de Mine Arnaud Inc. comprend la construction, l'exploitation et la désaffectation d'une mine visant l'exploitation d'un gisement d'environ 24 millions de tonnes de concentré d'apatite et 48 millions de tonnes de concentré de magnétite titanifère.*
- Le vanadium a disparu des analyse des stériles du chapitre 5 après réécriture alors qu'il y avait des dépassements à l'origine
- Nous sommes d'accord avec le commentaire d'Environnement Canada :
 - *En regard de l'effort d'échantillonnage et en termes de représentativité statistique, le nombre d'échantillons prélevés semble peu élevé en comparaison aux quantités de stériles produits, soit 12 échantillons pour 255 Mt. Selon les guides du Programme de neutralisation des eaux de drainage dans l'environnement minier (NEDEM) et du Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la faune et des Parcs (MDDEFP), un nombre beaucoup plus important d'échantillons auraient dû être considérés pour évaluer les caractéristiques de ces matériaux, d'autant plus que les résultats ne portent pas sur toutes les couches lithologiques et que la caractérisation est incomplète à plusieurs égards. **Le promoteur devra donc étayer plus en détail l'approche méthodologique adoptée.***

- Faire un test de lixiviation TCLP1311 (milieu acide) alors que le vanadium est soluble à pH alcalin
- Parler d'une usine d'eau qui nous semble une grosse boîte noire, avec des procédés inconnus et donc un résultat inconnu
- Mine Arnaud dit qu'il n'anticipe pas d'impact, donc il ne mesure pas. Des exemples tirés des questions du public : la baie de Sept-Îles, l'évaluation du risque toxicologique, le dérangement du poisson, le lac des Rapides, notre source d'eau potable, la faune aviaire (fréquentant le parc à résidus), la stabilité des sols de la rue Longuépée, l'apport de phosphore, effet du dénoyage sur les argiles à la base de la digue du ruisseau Clet ou des digues du parc à résidus. Un exemple tiré des questions du public :
« Étant donné qu'aucun impact n'est anticipé au niveau des sédiments de la baie des Sept Îles et par le fait même, qu'aucun suivi de la qualité n'est prévu, il n'a pas lieu d'établir de critères. »

Il y a certaines imprécisions que nous souhaiterions soulever. La dixième série de question portait en partie sur la géologie mais n'a pas toute été répondue de manière satisfaisante. Quelle est l'analyse complète de l'apatite, incluant uranium et terres rares, le radium 226, etc.? Nous n'avons qu'une analyse partielle malgré nos demandes répétées. Nous avons demandé l'analyse du Radium 226 afin de nous rassurer sur l'absence d'uranium ou de substances radioactives. Nous avons observé que l'analyse de l'uranium dans le ruisseau Clet (valeur naturelles) est de 0.011 à 0,016, soit près du critère de l'eau potable (0,02mg/l).

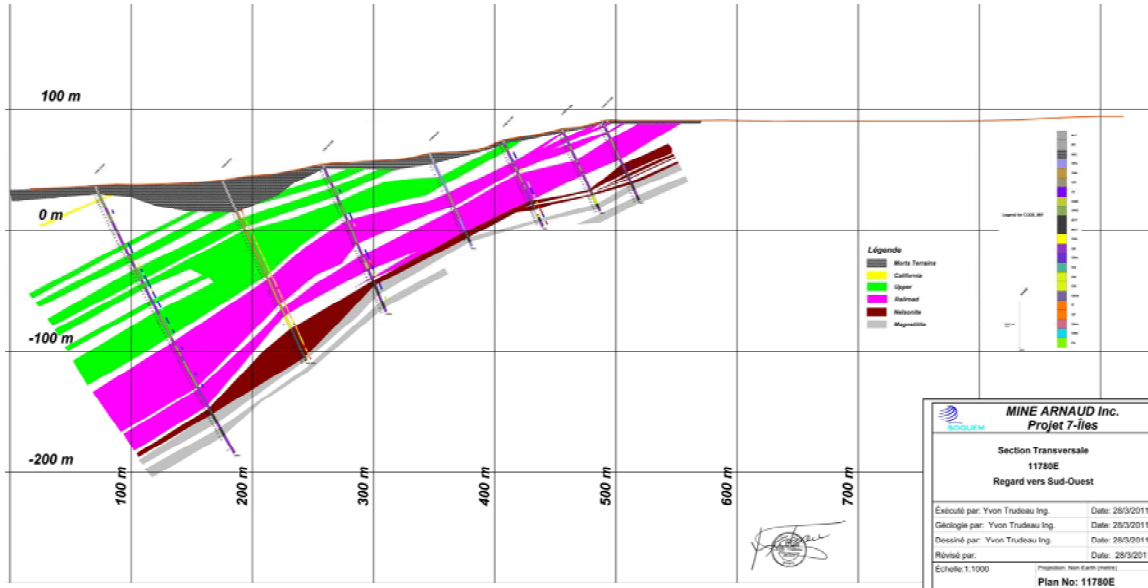
Nous avons demandé à plus d'une reprise les maximum et minimum, ainsi que les moyennes, pour chaque élément, pour le minerai et les stériles en haut de l'unité à nelsonite et en bas de l'unité à nelsonite, sans réponse. Par exemple, quand Mine Arnaud dit que la magnétitite sous la nelsonite est considérée comme du stérile, nous pensons qu'il n'est pas possible qu'une compagnie creuse juste pour entreposer du stérile. Quand elle nous dit que la durée de vie de la mine passe de 23 à 28 ans sans changer l'empreinte du projet, nous voudrions bien savoir ce qui a changé afin de voir les changements dans les impacts. Est-ce un agrandissement vers l'est qui justifie la durée de vie plus longue, comme mentionné dans le document DA51.1, p. 323 ?

This prefeasibility study is performed only on a portion of the Arnaud deposit. The entire mineral resource is still open at depth and on both East and West extensions. Future discoveries in these areas could materially affect the profitability of this Projet.

Est-ce une fosse plus profonde pour aller chercher la magnétitite? Est-ce une plus grande partie du stérile (moins de 2,4% d'apatite) qui passera au concentrateur et donc qui sera broyée avec des impacts sur la qualité de l'air et sur le parc à résidus? Dans le rapport de forage 2010, nous trouvons des figures comme les suivantes, décrivant le gisement : Où seraient les stériles, selon la couleur, dans ces 2 cas suivants et quel volume cela représenterait-il? Sur les schémas ci-dessous, quelles seraient les couleurs de ce qui passerait au concentrateur? Est-ce que le 1,21 tonnes de stérile pour 1 tonne de minerai est maintenu ou si ce ratio a changé depuis que la durée de vie de la mines est rendue à 28 ans? (gris pâle à la base : magnétitite; rouge : nelsonite; rose : Railroad; vert : Upper; jaune : California; gris foncé : mort terrain.

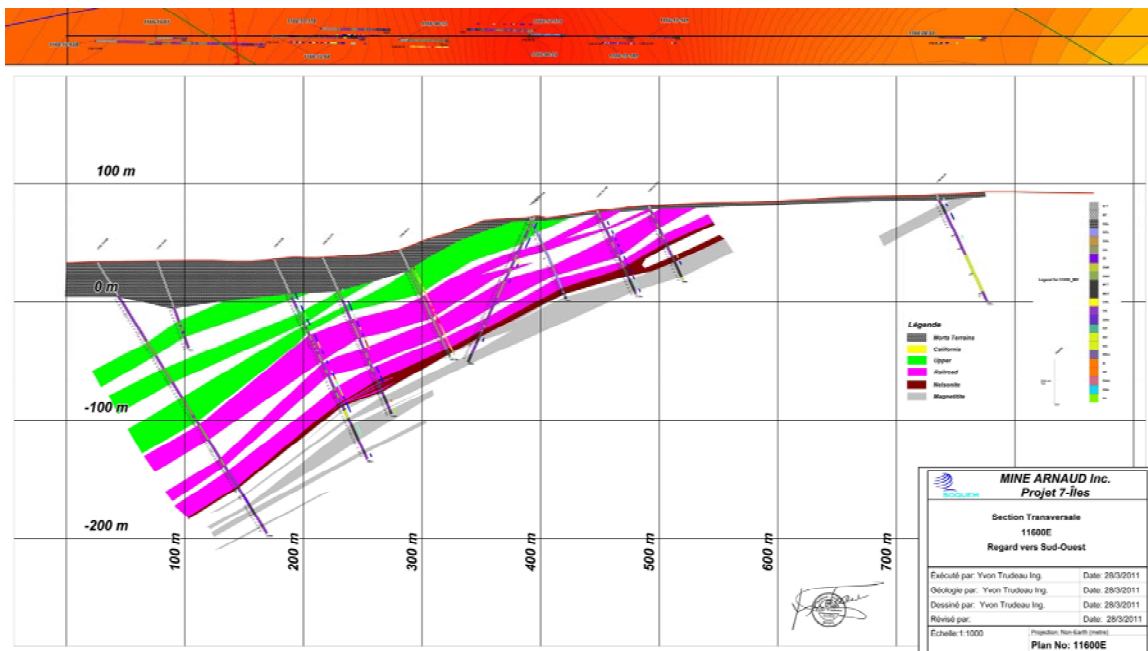
Trous 10-69; 96-29; 10-229; 96-27; 10-187; 10-188; 10-189

Nelsonite à 210,4m; (-); 107,8m; (-); 66m; 60,4m; 57,4m



Trous 10-65B; 10-65; 10-178; 10-68; 96-32; 10-179; 96-26; 10-180; 10-181

Nelsonite à 224,9m; (aucune); 123,7; 136,65m; (-); 113,7m; (-); 64,5m; 52,5m



À la question QC-7.12, Mine Arnaud répond : « *De plus, compte tenu des ressources potentielles présentes au fond de la fosse, il n'est pas envisagé d'y ajouter des résidus de flottation, ceux-ci condamnant par le fait même ces ressources potentielles.* » Quelles sont ces ressources potentielles que Mine Arnaud envisagerait d'exploiter? La réponse est loin de nous convaincre puisqu'il n'y a plus d'apatite sous la nelsonite: *Les ressources potentielles dont il est question ci-haut concernent l'apatite en profondeur, dans le prolongement des lentilles, qui ne sont pas économiques actuellement.*

Nous craignons, bien sûr, qu'une fois le BAPE terminé, Mine Arnaud devienne aussi un producteur de magnétite titanifère en modifiant son concentrateur, par exemple ou en vendant la magnétite titanifère ce qui ajouterait les impacts de la reprise qui ne sont pas actuellement calculés. Dans ce cas, un certificat d'autorisation suffirait et la population aurait à vivre avec des impacts qui ne seraient peut-être plus acceptables.

Ce pourrait être le même cas pour la vanadinite : À la question du RSGBSI no 13-3, à savoir si un autre promoteur pourrait exploiter la vanadinite (encore une fois avec un certificat d'autorisation seulement), Mine Arnaud répond que :

« La vanadinite seule n'a pas de valeur économique rentable avec une telle teneur. Si la magnétite titanifère est valorisée, ce sous-produit pourrait possiblement être profitable en complément du fer et du titane. »

À plusieurs reprises, nous avons questionné Mine Arnaud sur la production éventuelle d'agrégats pour leurs propres besoins ou pour la vente, mais sans avoir de réponse claire. Les agrégats auraient des impacts sur la qualité de l'air à cause du concassage, particulièrement les particules totales. Dans l'annexe 9 du complément no 2, concernant les stériles, on y lit :

Plusieurs des résultats présentent des concentrations supérieures aux valeurs du critère « A » pour le chrome, le cobalt, le cuivre, le manganèse, le nickel et le sélénium et même supérieures au critère « B » pour le cobalt, le cuivre, le manganèse et le sélénium. Un résultat est actuellement égal au critère « C » pour le manganèse. Des essais de lixiviation ont donc été effectués sur les échantillons de stériles pour déterminer le niveau de risque que présentent les stériles pour l'eau souterraine.

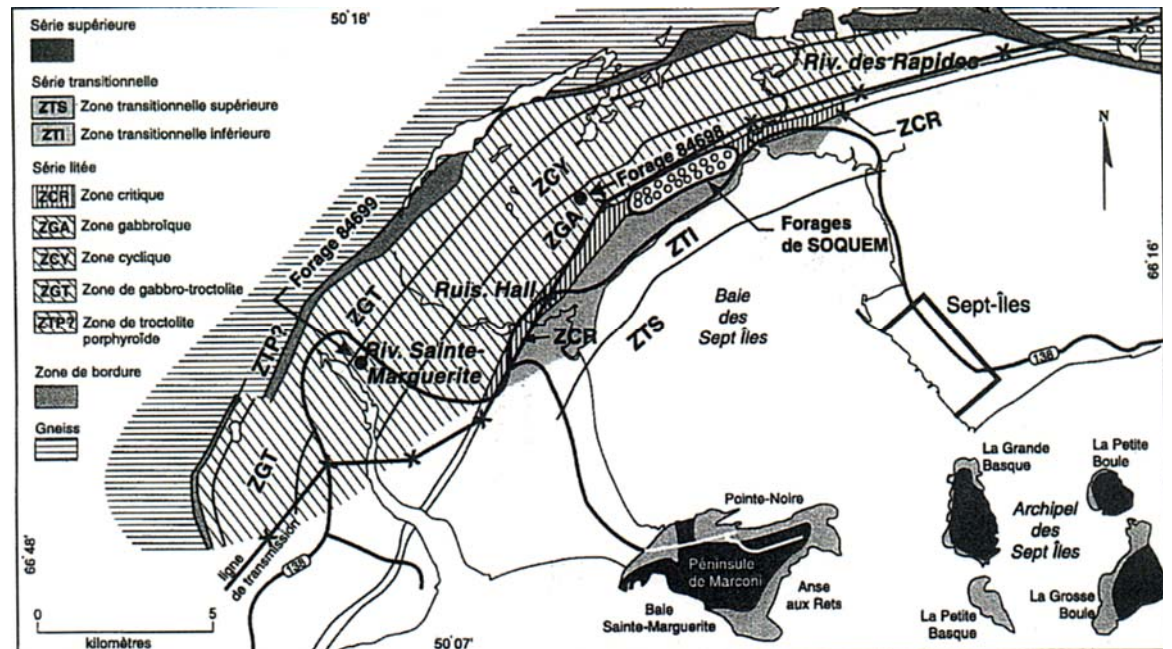
La classification et donc la valorisation des stériles a aussi changé puisque le chapitre 5 a été réécrit :

Selon le guide de valorisation, les stériles ne sont pas dangereux. Cependant, ils ne passent pas le test de mobilité dû aux dépassements de la norme de potabilité. Ils sont donc classés de catégorie III.

La carte provenant du document de la campagne de forage 2010 montre bien une extension est et ouest de la fosse actuelle de 3,5 km (3,7 km dans l'étude de pré-faisabilité). C'est surtout l'extension vers l'est qui nous inquiète parce que l'exploitation se rapproche du Lac des Rapides

et de Place Ferland, un quartier de maisons mobiles où habitent 5000 personnes ainsi que d'une nouvelle extension de Place Ferland à 1 km de la rivière Rapides. C'est pourquoi il est si important de clarifier la géologie pour éviter de vivre avec une mine qui s'agrandit une fois les autorisations obtenues. Il ne serait pas équitable pour la population de le savoir après seulement.

L'extension sud-ouest du dépôt est confirmée par 6 nouveaux forages. En effet, les lits de troctolite et de nelsonite se prolongent vers le sud-ouest. Toutefois, leur épaisseur s'amointrit et ils se démembrent. Cette tendance semble aussi s'appliquer vers le sud-est. Campagne de forage 2010, MRNF



La construction de la butte-écran, qui est en fait une grosse halde à stérile maquillée, nous pose questions : nombre d'années de construction, volume de stérile utilisé, gestion de l'eau et des particules, distance avec les résidences, bruit lors de la construction de butte-écran, utilisation et caractérisation du mort-terrain pour la recouvrir, est-ce réaliste de la végétaliser?, etc. Si c'est bien, en fait, une halde à stérile qu'elle soit considérée comme telle pour l'eau de contact et pour les taux d'émissions particulières.

Il n'y a aucun plan de restauration de la fosse sauf le remplissage naturel. La durée de remplissage et la qualité de l'eau n'est pas claire et parfois contradictoire. Y aurait-il des plans alternatifs au remplissage, compte tenu de la proximité avec une ville? La gestion des eaux du site et de la fosse, une fois l'exploitation terminée, ne nous rassure pas, en particulier pour le phosphore et les métaux.

Finalement, les difficultés rencontrées dans le procédé de concentration est assez inquiétant à ce stade-ci, alors qu'il y a encore des problèmes assez importants. Le procédé semble loin d'être au point. Est-ce que ce sera un gros éléphant blanc?

Il semble plus que probable qu'à cause de l'absence d'un analyseur de Fe-Ti, cette dernière série de tests aient partiellement échoué à démontrer hors de tout doute, que le procédé est viable et fiable. SGS Geostat est néanmoins confiant que si le minerai est miné spécifiquement basé sur sa teneur en Cl, dans un concentrateur bien contrôlé en utilisant les bonnes cellules de flottation, avec une capacité de mélange de l'alimentation provenant de la mine et ainsi que pour le concentré, une teneur de concentré de 39% P2O5 va être obtenu avec une récupération de l'Apatite dans les environs de 39% tout en rencontrant les spécifications de YARA.

5. COMITÉ CONSULTATIF ET DE SUIVI

Bien que Mine Arnaud mentionne à plusieurs reprises la mise sur pied d'un comité consultatif et de suivi, rien n'a été fait à ce jour. C'est un comité très important pour nous et nous souhaitons qu'il soit efficace et tienne réellement compte de citoyens. Les mécanismes de ce type de comité sont sûrement à revoir (budget, représentativité, personnel, indépendance, etc.)

POUR NOUS, LE PROJET EST INACCEPTABLE CAR :

- La modélisation de l'air est basée sur une mesure de l'état de l'air initial avant projet qui sous-estime potentiellement les contaminants de proximité
- Il y a surestimation des mesures d'atténuation (routage et haldes) selon les experts du fédéral
- Mécanismes d'atténuation des poussières où le promoteur est juge et partie
- L'évaluation des risques toxicologiques sur la santé humaine basée sur une modélisation qui sous-estime les contaminants est erronée et non valide pour nous.
- Les critères pour le manganèse et le fer doivent être considérés et appliqués avant le début du projet et pas seulement par un suivi subséquent, à cause de leur impact sur la santé humaine.
- Il doit y avoir une étude du lac des Rapides (dépôts, charge critique, etc.)
- Il n'y a pas caractérisation initiale des sédiments ni de la baie en général
- la baie de Sept-Îles n'est pas incluse dans les composantes valorisées de l'écosystème pour les effets cumulatifs (dont la continuité de l'habitat).
- On ne peut se positionner sur les mesures d'atténuation sur la baie car elles sont peu documentées
- La possibilité d'accumulation des contaminants dans les sédiments à l'embouchure du ruisseau Clet doit être documentée (charge)
- Les aires protégées ne reçoivent pas une attention particulière
- Pas de garantie que la frayère à éperlan de la rivière Hall soit entièrement préservée
- Pas de modélisation de l'apport d'azote et de phosphore (particulaire et dissout) en milieu marin et terrestre
- la possibilité d'eutrophisation n'a pas été étudiée
- Le vanadium n'est pas inscrit dans le suivi de l'eau, des sédiments et des organismes aquatiques de la baie puisqu'il est persistant dans l'environnement et toxique pour les organismes aquatiques
- le dérangement du poisson n'a pas été documenté, incluant dans la baie
- Les OER ne seront pas respectés

- Pas de garantie que le ruisseau Clet demeure un habitat du poisson
- Pas de garantie qu'il n'y ait qu'un seul effluent, le ruisseau Clet
- Il n'est pas clair que l'usine traite toute l'eau du site par des procédés qui soient conforme au respect des OER plutôt que la directive 019
- Les procédés de traitement de l'eau en usine ne sont pas connus ni si ce seront les même pour l'eau du concentrateur et l'effluent au ruisseau Clet
- Les procédés de traitement en usine seront connus après le Bape et négociés entre les fonctionnaires et Mine Arnaud
- Le procédé qui permettra de traiter une eau qui contiendra une proportion de sel (entrée d'eau salée) n'est pas connu
- Le bilan en eaux n'est pas assez précis et fiable, en particulier pour les moments de stress hydrique des années de faibles précipitations en précisant où sera prélevée l'eau manquante ou bien quelle mesure d'atténuation (arrosage des routes et haldes) ne sera pas faite à ces moments
- le rôle et l'influence des failles (étude hydrogéologique) sur le rabattement de la nappe phréatique (ampleur) et sur l'entrée d'eau salée dans la fosse n'est pas assez précis.
- le rabattement de la nappe phréatique n'est pas connu (dont le bassin versant du lac des Rapides et du la Hall) et sur les habitats ainsi que sur l'entrée d'eau salée
- les 2 plus importants risques technologiques recensés soit le bris de digues et l'écoulement des eaux de surface sont peu documentés bien que le route 138 et des résidents y soient à environ 1 km plus bas
- la digue du bassin de polissage au ruisseau Clet ainsi que les divers ouvrages de retenue, en particulier leur réaction (argile sensible) face au dynamitage, au passage de la machinerie et au séisme ne sont pas connus. La hauteur de la digue du bassin de polissage (40 mètres) est impressionnante.
- La cellule no 2 nous paraît imprécise : contiendra-t-elle de l'eau (1 million m³) ou pas?
- Il y a des incertitudes sur le plan minier : grandeur de la fosse vers l'est, vanadinite, production de magnétite titanifère, analyse complète de l'apatite,
- procédé de concentration en usine pas au point
- Analyse pour le radium 226 (hydrogéologique et minéral) .
- Mine Arnaud n'a pas mis sur pied un véritable comité de suivi de santé environnementale avec les citoyens

- Dans l'état actuel de la réglementation, le projet peut s'agrandir considérablement ou même changer en ajoutant la vanadinite ou la magnétite sans que le public soit concerné ou qu'il y ait un nouveau Bape.
- L'utilisation d'agrégat n'a pas été modélisée sur le bruit et la qualité de l'air
- La construction de la butte-écran n'a pas été modélisée pour la qualité de l'air
- Pas de scénario de restauration à part l'enneigement

FIN DU DOCUMENT