

CHAPITRE 5 : DESCRIPTION DU PROJET

QC-5.1 Aux pages 1-1, 2-2, 2-16, 7-8 et 7-9 du volume 1, l'emplacement du projet est décrit. Toutefois, certaines exigences des directives émises par le MDDEP dans le cadre de l'étude d'impact concernant la localisation et la description du territoire visé ne sont pas rencontrées. Ainsi, sont absentes de l'étude d'impact la localisation cadastrale (lots, blocs), la présence de territoire non organisé, l'identification de la tenure (privée, publique) ainsi que l'identification des propriétaires (État, municipalité, privé). L'initiateur doit fournir ces renseignements.

Réponse :

L'annexe 5 présente la localisation cadastrale (lots et blocs), la présence de territoire non organisé et l'organisation de la tenure (privée, publique), au sein de la zone d'étude. L'identification des propriétaires est fournie au tableau présenté en complément de la carte.

QC-5.2 À la section 5.1.2, il est mentionné que « seule l'apatite est actuellement considérée dans l'étude de faisabilité du projet ». Cependant, il est prévu d'accumuler dans une aire distincte la portion magnétique des résidus dans l'éventualité où elle pourrait être valorisée ultérieurement. Cependant, les données concernant le potentiel de valorisation et l'influence de la présence de ce produit sur la structure de la fosse et du plan minier ne sont pas clairement énoncées. Ainsi, aucune évaluation des impacts qui pourraient être associés à une valorisation de ces résidus ne semble avoir été faite. D'ailleurs, l'ampleur et la durée des activités d'exploitation minière pourraient être affectées par des fluctuations du marché mondial des métaux. L'initiateur doit présenter la raison pour laquelle la valorisation des résidus magnétiques n'a pas été considérée dans l'analyse des variantes du projet.

Réponse :

Plan minier

Les réponses aux questions QC-2.1, QC-2.2 et en particulier QC-4.11 s'appliquent ici.

L'éventuelle commercialisation de la magnétite n'aura aucune incidence sur le plan minier, la structure de la fosse ou la durée de l'exploitation minière. L'exploitation sera uniquement fonction des paramètres minéralurgiques et économiques de la phase phosphatée, qui vise la production d'un concentré d'apatite.

Les seuls impacts potentiels de la valorisation de la magnétite seraient liés aux activités de reprise du matériel, entreposé en cellules distinctes suite à sa séparation dans le concentrateur. L'opération de reprise, ou la commercialisation directe sans accumulation en cellules, demanderait possiblement un égouttage du matériel excavé par tamisage, puis le chargement en wagons pour rejoindre le port. Une pile tampon ou un silo pourraient être utilisés entre l'opération de tamisage et le chargement en wagons.

Analyse de variantes

En l'absence actuelle d'opportunités commerciales pour la magnétite, une variante qui comprendrait sa valorisation n'est pas pertinente. De plus, ainsi que décrit aux réponses des questions identifiées ci-dessus, une telle valorisation n'aurait aucune incidence ni sur le plan minier, ni sur les opérations au concentrateur. Advenant que Mine Arnaud trouve preneur pour la magnétite, les principaux impacts seraient la non utilisation des cellules d'accumulation prévues (donc une réduction de l'empreinte du parc à résidus), et l'utilisation d'une installation d'égouttage et de chargement de wagons. Ce sont les seuls changements qui devraient être apportés aux installations de traitement du minerai. Si dans le futur, un acheteur se montre intéressé par la valorisation de la magnétite, Mine Arnaud demandera les autorisations requises pour les quelques modifications au projet qui pourraient être nécessaires pour acheminer ce produit à l'extérieur du site.

QC-5.3 Aux pages 5-1 à 5-5 du volume 1, l'initiateur présente adéquatement la géologie. Toutefois, il est difficile de faire le lien entre les éléments du contexte géologique, les éléments de la description du gisement et la figure 5.1.1 intitulée « Coupe stratigraphique du gisement ». L'initiateur doit mettre davantage en perspective la géologie du gisement par rapport au contexte géologique local. Par ailleurs, le texte, tel que rédigé, donne l'impression que les connaissances sur les limites de la zone à exploiter sont insuffisantes. L'initiateur doit apporter plus de précision.

Réponse :

Le texte suivant remplace la section 5.1.2 de l'étude d'impact :

Le gisement de Mine Arnaud se situe dans un horizon lithologique au niveau de la Zone Critique (schéma des figures n° 4 et n° 5 tirées de SOQUEM). C'est au niveau de la zone critique que la différenciation des horizons enrichis en apatite s'est développée.

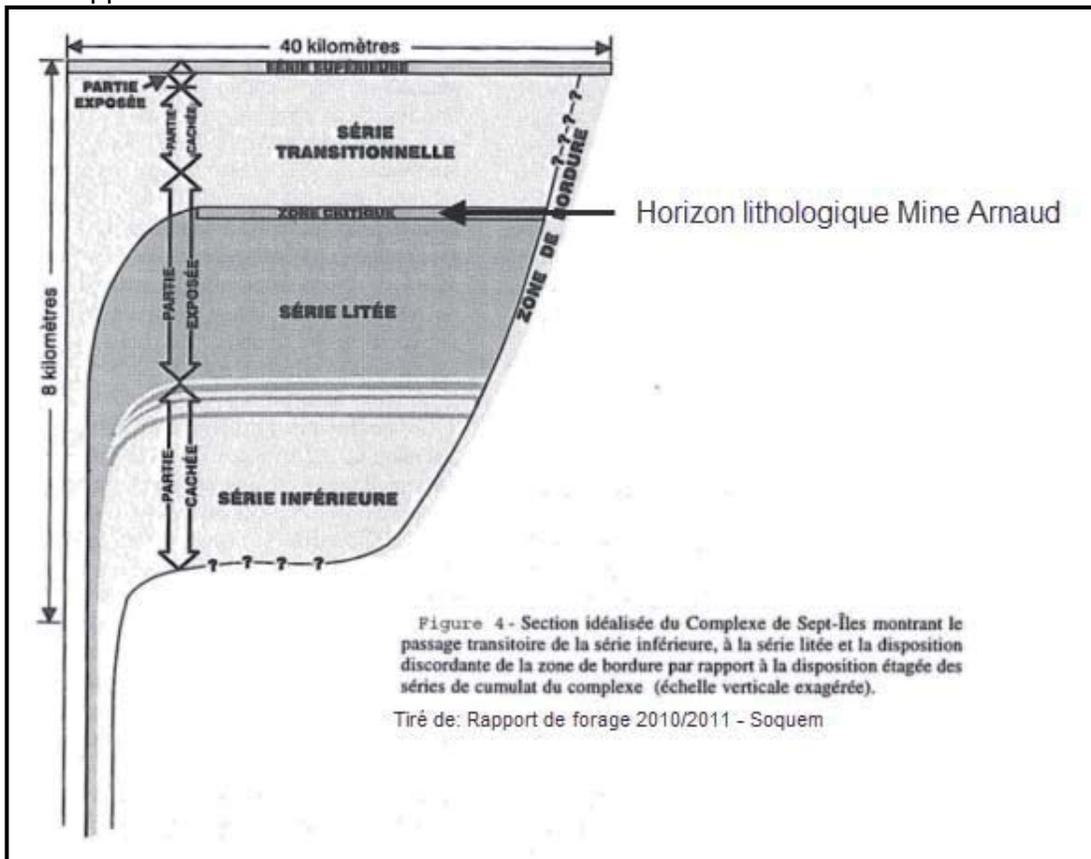


Figure 5.3.1 Section idéalisée du Complexe de Sept-Îles

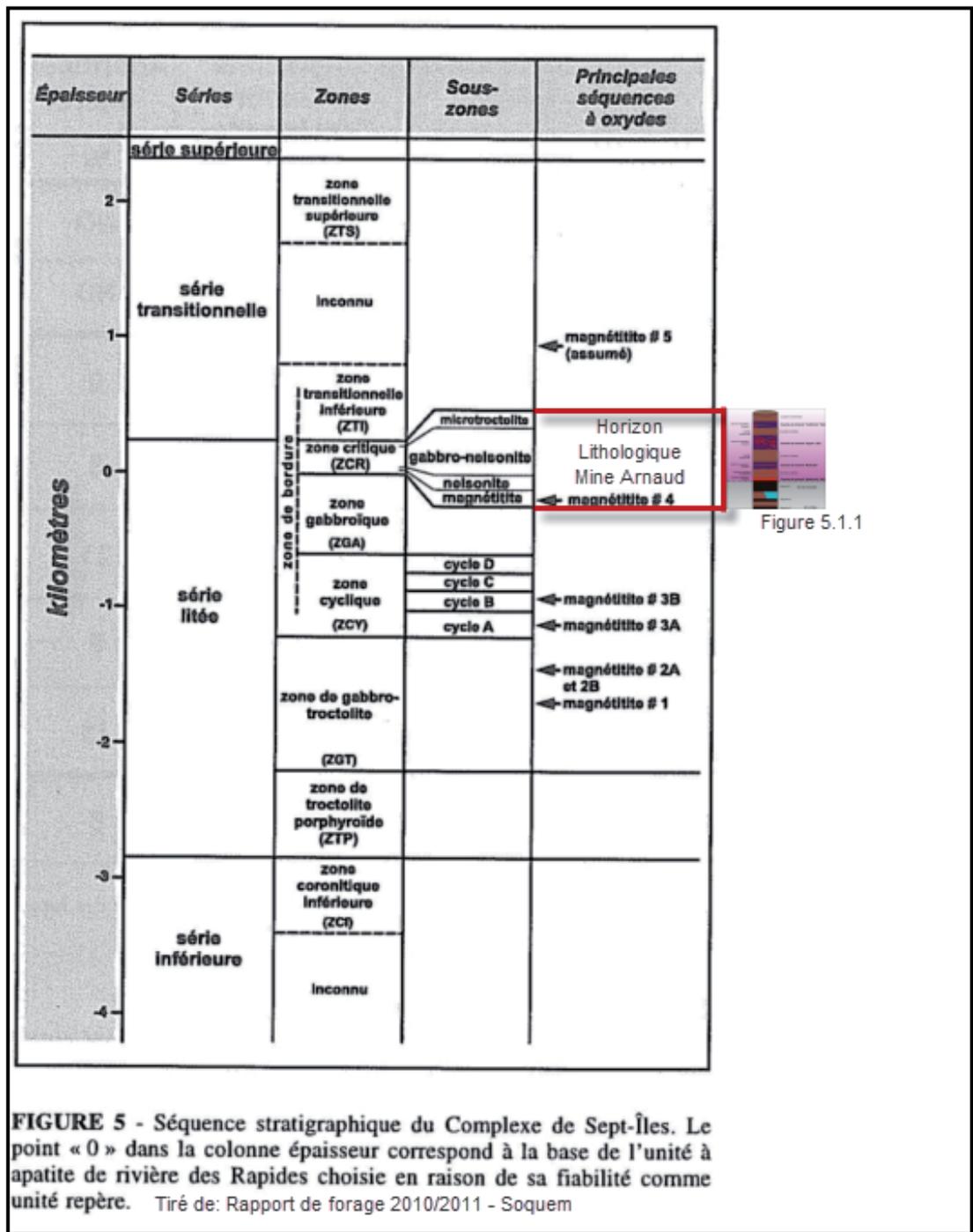


Figure 5.3.2 Séquence stratigraphique du Complexe de Sept-Îles

Seuls les horizons enrichis en apatite sont actuellement considérés dans l'évaluation du projet. Toutefois, en plus de l'apatite, il existe d'autres éléments potentiellement valorisables présents dans le minerai d'apatite localisé à l'intérieur de l'excavation actuellement définie. Ces éléments sont l'ilménite et la magnétite. La figure 5.3.3

représente une coupe schématisée de la position du minerai d'apatite. On peut y observer la position des trois zones minéralisées constituant le dépôt de Mine Arnaud (Nelsonite, Railroad, Upper). Une quatrième zone, appelée California, présente des teneurs en apatite, mais n'est pas considérée pour l'instant dans l'évaluation du projet. La cause principale de son exclusion réside dans son pourcentage élevé en chlore et sa plus faible teneur en P_2O_5 . On note une décroissance de la teneur en P_2O_5 et en magnétite/ilménite ainsi qu'une augmentation de la teneur en chlore, et ce, de la base (Nelsonite) au sommet (California) stratigraphique.

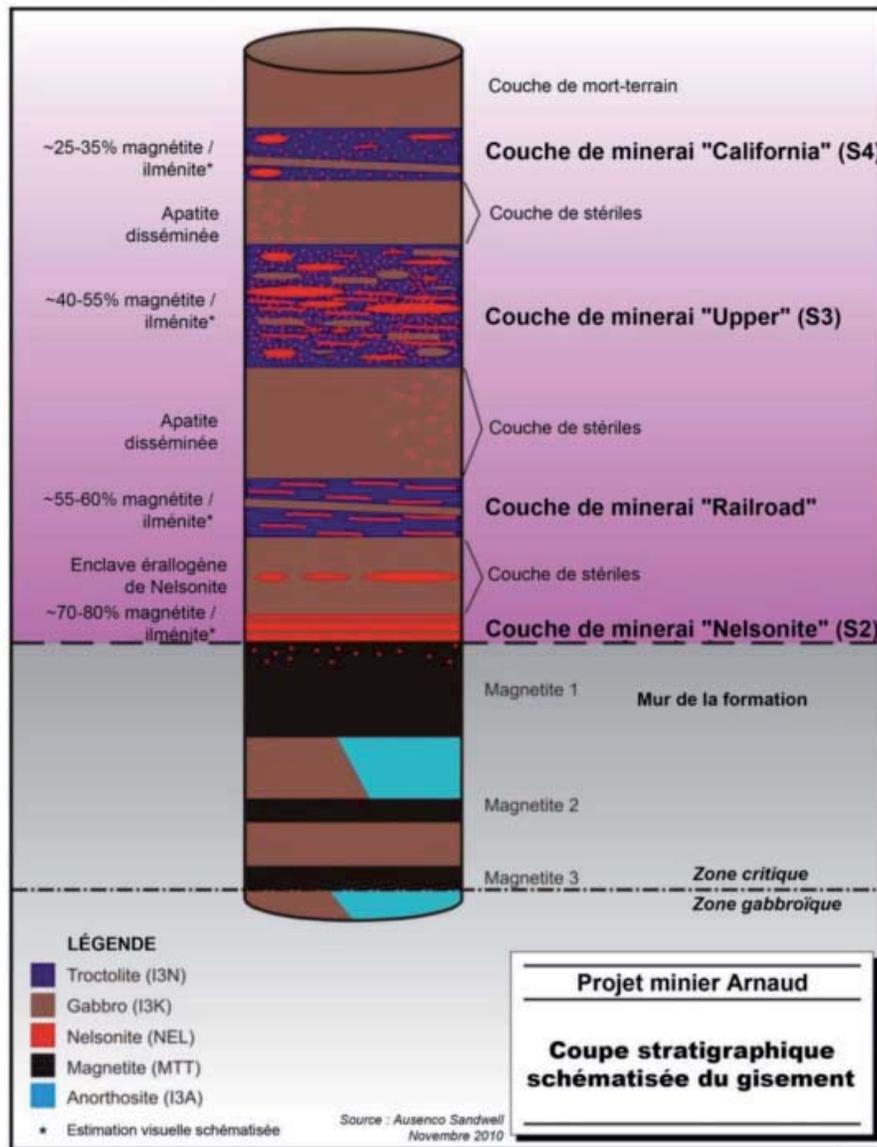


Figure 5.3.3 Coupe stratigraphique schématisée du gisement

La dernière évaluation des ressources (incluant les ressources mesurées, indiquées et présumées en date du 25 novembre 2011 par la firme G-Mining) fait état de 251 Mt de minerai à une teneur moyenne de 5 % P₂O₅. Certaines limites physiques sont à considérer, dont le ruisseau Clet à l'ouest et les lignes à haute tension d'Hydro-Québec, au nord. La zone considérée comme économiquement exploitable est contenue dans une fosse de 800 m de large par 3 500 m de long et d'une profondeur de 150 m par rapport au niveau de la mer, soit une profondeur maximale de 250 m par rapport à la topographie la plus élevée. En effet, la topographie du secteur varie de 30 m à 100 m au-dessus du niveau de la mer pour l'empreinte de la fosse actuellement considérée. Comme la littérature le démontre, ce type de gisement montre de grandes continuités, autant latérales qu'en profondeur. Toutefois, les différentes contraintes économiques et de terrain limitent la croissance de la portion exploitable de ce dépôt.

QC-5.4 À la page 5-5 du volume 1, le texte est incohérent dans l'utilisation des termes suivants : réserves minières, ressources minières et minerai. Habituellement, il est question de réserves minérales et de ressources minérales et non pas de réserves minières ou de ressources minières. Par ailleurs, le terme minerai n'est pas approprié lorsqu'il est question de ressources minérales. L'initiateur doit vérifier et corriger le texte en se référant aux définitions et utiliser les termes appropriés.

Réponse :

Mine Arnaud est d'accord pour utiliser les termes proposés dans le futur. Par ailleurs, il a été convenu avec le MDDEP qu'il n'était pas requis de préparer une version corrigée de l'étude d'impact.

QC-5.5 Aux pages 5-5 à 5-8 du volume 1, on mentionne que les logiciels Whittle et Gemcom ont été utilisés dans le cadre de cette étude. Toutefois, aucun détail n'est fourni par l'initiateur quant au type de logiciel, aux hypothèses de base considérées, au niveau de confiance des résultats ou aux résultats obtenus pour différents scénarios. L'initiateur doit préciser si le plan minier permet de justifier la taille de la fosse (800 m de largeur par 3,5 km de longueur, d'une profondeur de 240 m), ainsi que le niveau de précision associé à ces logiciels.

Réponse :

Gemcom est une compagnie qui propose des logiciels spécialisés destinés au monde minier. Jusqu'à tout récemment, Gemcom était une compagnie canadienne basée à Toronto. Toutefois, depuis le 26 avril 2012, Dassault (France) s'est porté acquéreur de Gemcom. Gemcom s'est bâti une solide réputation sur le plan mondial en intégrant toutes les spécialités (par exemple ingénierie, géologie, arpentage, minage) sous une même plateforme. Pour le projet minier Arnaud, deux modules ont été utilisés :

1. GEMS : Ce module est la plaque centrale de GEMCOM. C'est dans ce module que l'on retrouve les éléments suivants :
 - a) base de données;
 - b) modélisation en trois dimensions;
 - c) interpolation et modèle de blocs;
 - d) design de fosse et infrastructure de surface (haldes, routes, etc.);
 - e) planification minière (court, moyen et long terme).
2. WHITTLE 4X : Ce module est le cœur de l'optimisation du calcul d'une excavation à ciel ouvert. En effet, ce logiciel permet, par itération, de définir une ouverture optimale dans laquelle les paramètres de contrainte (physiques, opérationnels et économiques) sont combinés. Seule la solution optimale sera utilisée pour les prochaines étapes. Whittle 4X utilise comme point de départ le modèle de blocs défini dans GEMS par la géologie. Une fois la coquille théorique optimale trouvée, elle est importée dans GEMS pour servir de base de modélisation pour la fosse à ciel ouvert.

Tout le travail de planification minière prend sa source dans le modèle de blocs qui, lui, est fondé sur les résultats d'analyses des forages aux diamants. Pour l'exercice présenté dans l'étude d'impact, le modèle de blocs a été réalisé par Roscoe Postle Associates (RPA). Ce groupe a utilisé des paramètres très stricts, ce qui fait que le modèle de blocs utilisé pour la planification minière est considéré comme très conservateur. Concernant le niveau de précision de la conception de la fosse, la maille minimale de conception se situe sur la dimension unitaire des blocs du modèle, soit 5 m de haut x 5 m de large x 10 m de long. La longueur du bloc est parallèle à l'axe du gisement.

L'ampleur de l'excavation est supportée par la genèse même de ce type de gisement. En effet, les gisements de type intrusifs lités montrent une grande continuité latérale. Les éléments décrits à la question 5.3 représentent bien cette continuité. De plus, les forages effectués ont bien fait ressortir la continuité de la teneur qui se retrouve exprimée dans le modèle de blocs. Toutefois, il est à noter que toutes les catégories de ressources (mesurées, indiquées et présumées) ont été utilisées dans l'exercice de conception de fosse. Des forages additionnels ont été réalisés à l'hiver 2012 afin de convertir les ressources présumées et ainsi pouvoir actualiser l'ensemble des travaux de planification minière sur des réserves probables rencontrant les critères du NI43-101 (rapport standard pour le dépôt, sur les marchés financiers, de projets minéraux).

- QC-5.6** L'initiateur doit détailler les démarches entreprises auprès :
- du MTQ (sécurité routière aux abords du site minier, capacité hydraulique du ponceau du ruisseau Clet);
 - d'Hydro-Québec (déplacement de la ligne 161 kV existante, changement du tracé de la ligne provenant de la Romaine, alimentation du site minier);
 - de la compagnie Chemin de fer Arnaud (déplacement de la voie ferrée, responsabilité de la gestion des sols contaminés, disponibilité de transport par rapport à ceux du propriétaire);
 - des propriétaires de lots avoisinant la fosse.

Réponse :

MTQ : Mine Arnaud entend discuter avec le responsable régional du MTQ afin de proposer une option de raccordement de la route d'accès à la route 138 qui soit acceptable pour le Ministère, tant sous l'angle environnemental que de la sécurité routière et de la fluidité. Des contacts auprès du Ministère ont été initiés par Mine Arnaud pour planifier une première rencontre de discussion.

Hydro-Québec : Mine Arnaud et Hydro-Québec ont initié des discussions en 2011 concernant le déplacement de la ligne 161 kV située au sud des trois lignes de 735 kV. La validation de nouvelles informations géologiques ont été complétées au mois d'octobre 2012 et elles confirment que la quantité de ressources situées sous l'emprise du corridor des lignes hydroélectriques est de faible importance. À la lumière de ces informations et des confirmations de la largeur du corridor requis pour implanter le tracé de la quatrième ligne de transport d'énergie en provenance du projet de la Romaine, Mine Arnaud et Hydro-Québec ont conclu qu'il n'est pas nécessaire de déplacer la ligne 161 kV compte tenu du faible volume des ressources enclavées sous l'emprise du corridor. Le corridor demandé par Hydro-Québec tient compte de la distance requise pour assurer la sécurité de la ligne n° 4 de 735 kV en fonction de la proximité du périmètre de la fosse à ciel ouvert.

Chemin de fer Arnaud : Des discussions sont également en cours depuis 2011 entre Mine Arnaud et Chemin de fer Arnaud concernant deux ententes spécifiques, soit une entente pour le déplacement de la voie ferrée sur une distance de 8 km, et une autre pour le transport du concentré d'apatite produit par Mine Arnaud entre les installations de Mine Arnaud et le terminal de Pointe-Noire du Port de Sept-Îles. Ces ententes font l'objet de négociations entre les parties, et la signature sera effectuée lorsque les partenaires du projet minier Arnaud prendront la décision d'aller de l'avant et que la demande des permis d'autorisation aura été acheminée aux autorités compétentes.

Les propriétaires de lots avoisinant la fosse : plusieurs rencontres ont eu lieu avec la plupart des propriétaires situés aux abords de la future fosse. Voir les différentes initiatives d'information et de consultation décrites à la section 3.2 de l'étude d'impact. Depuis la sortie de l'étude d'impact en mars 2006, Mine Arnaud a tenu plusieurs rencontres sectorielles, notamment deux rencontres avec les résidents du Canton Arnaud. Une rencontre supplémentaire s'est également tenue le 20 juin dernier, spécifiquement pour présenter un cadre d'entente et d'acquisition préliminaires aux résidents du Canton Arnaud. Vous trouverez à l'annexe 1 les bilans de ces rencontres. La zone 1 spécifiée dans le cadre d'entente et d'acquisition préliminaire concerne particulièrement tous les propriétaires dont l'acquisition de parcelle de terrain serait nécessaire pour l'opération de la mine. Suite à cette réunion et aux commentaires obtenus sur le cadre d'entente et d'acquisition, Mine Arnaud est à finaliser le Cadre. Le cadre d'entente et d'acquisition préliminaire est présenté à l'annexe 6 de ce document.

QC-5.7 À la page 5-77 du volume 1, l'étude d'impact révèle que la construction d'un quai multifonctionnel serait assurée par l'Administration portuaire de Sept-Îles. Il y aurait alors une évaluation environnementale distincte. L'initiateur doit indiquer si une entente avec l'Administration portuaire de Sept-Îles a été signée. Le cas échéant, l'initiateur doit présenter le calendrier de réalisation. Dans le projet initial, un partage des coûts de construction d'un quai avait été prévu entre l'initiateur et l'Administration portuaire de Sept-Îles. L'initiateur doit mentionner si c'est toujours le cas. Également, l'initiateur doit fournir l'avis du gouvernement fédéral dans ce dossier, puisque les installations portuaires relèvent de sa juridiction.

Réponse :

L'Administration portuaire de Sept-Îles (APSI) sera responsable de la construction d'un quai multifonctionnel requis pour assurer la croissance du secteur de la Relance. Il est prévu par l'APSI que ce quai pourrait desservir les besoins de l'expansion prévue par l'aluminerie Alouette (phase 3), le besoin accru et prévisible de réception de marchandises avec le développement de nombreux projets miniers et de seconde transformation, et pour des utilisateurs tels que Mine Arnaud.

L'APSI a confirmé qu'elle procédera à l'évaluation environnementale du quai proprement dit. Cette évaluation sera réalisée en fonction des lois fédérales. L'APSI a débuté l'ingénierie conceptuelle en 2012. Le tout se poursuivra en 2013 afin que la

construction puisse potentiellement être complétée vers l'horizon 2014-2015. Mine Arnaud devra conclure avec l'APSI les ententes commerciales pour l'utilisation du quai ainsi que du terminal (bail). **Les discussions progressent pour obtenir une entente signée vers le mois de juin 2013, lorsque les autorités portuaires auront eu en main les coûts de construction du quai, le calendrier de construction et la garantie de la contribution financière du gouvernement fédéral.**

Mine Arnaud sera responsable de mener l'évaluation environnementale pour ses propres installations (chargeur à navire et convoyeur qui seront requis dans l'enceinte du Port de Sept-Îles). Une étude supplémentaire a par ailleurs été produite pour définir avec plus de précision les impacts des installations de Mine Arnaud au Port. D'autre part, le gouvernement fédéral, par l'entremise de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, mène également une étude approfondie sur l'ensemble du projet minier Arnaud. L'avis du gouvernement fédéral concernant le projet minier Arnaud pour les installations qui relèvent de sa juridiction sera donc émis lorsque le rapport d'étude approfondie aura été rendu public.

RÉFÉRENCE

GENIVAR. 2012. *Projet minier Arnaud. Complément n° 3 à l'étude d'impact sur l'environnement. Étude complémentaire portant sur les infrastructures portuaires et le transport maritime au terminal La Relance*. Rapport de GENIVAR présenté à Mine Arnaud inc. 57 p. et annexes.

QC-5.8 Aux pages 5-86 à 5-93 du volume 1, certains points sont manquants ou incomplets. Le plan préliminaire de réaménagement et de restauration doit être suffisamment détaillé pour permettre d'en évaluer les composantes et la conformité avec les critères permettant d'atteindre l'état satisfaisant, tel que décrit dans le Guide et modalités de préparation du plan et exigences générales en matière de restauration des sites miniers au Québec publié par le MRNF.

Réponse :

Les pages décrivant le plan préliminaire de restauration avaient pour objectif d'énoncer les grandes lignes du plan de restauration. Il n'était pas envisagé d'élaborer, à même l'étude d'impact, le plan de restauration selon le Guide et modalités de préparation du plan et exigences générales en matière de restauration au Québec du MRNF.

Le plan de restauration sera élaboré en 2013, conformément au guide, afin de répondre à l'ensemble des exigences le plus précisément possible.

Rappelons également que le plan de restauration devra être suffisamment détaillé pour permettre au promoteur d'obtenir son bail minier. Ce plan devra par la suite être révisé à une fréquence maximale de cinq ans où lors de changements importants aux activités minières, nouvelles technologies ou si le Ministère le juge nécessaire. Les dispositions envisagées actuellement sont celles prescrites dans la version actuelle de la Loi sur les Mines, sauf pour le calendrier de paiement de la garantie financière. En effet, dans l'étude d'impact, Mine Arnaud précise qu'elle s'engage à respecter le dépôt de la garantie financière, couvrant la totalité des coûts de restauration au cours des trois premières années d'exploitation de la Mine.

La note technique sur la gestion de l'eau insérée à l'annexe 7 présente le point de rejet de la fosse à la fermeture (carte 5).

QC-5.9 Selon l'information de la page 5-88 du volume 1, l'initiateur doit préciser si le projet de piste cyclable envisagé dans l'étude d'impact est destiné à permettre aux employés du projet de l'utiliser pour se rendre au travail. Si la réponse à cette question est négative, l'initiateur doit discuter de l'intérêt d'aménager une piste cyclable le long de la route d'accès. Il doit aussi présenter les mesures qui seront adoptées afin de s'assurer que la piste cyclable sera sécuritaire dans un environnement à vocation industrielle.

Réponse :

Le projet de piste cyclable envisagé est destiné à permettre aux employés du projet de l'utiliser pour se rendre au travail. La conception de la piste cyclable sera conforme aux normes, ce qui va assurer la sécurité des usagers.

QC-5.10 Il est mentionné dans l'étude d'impact qu'à cause de la possibilité de lixiviation du cuivre, les eaux de drainage de surface issues de l'aire d'accumulation devraient être captées dans le but de s'assurer que cette eau transitera dans le bassin de polissage pour traitement si nécessaire. L'initiateur doit préciser s'il s'agit uniquement des eaux de ruissellement des haldes à minerai qui sera extraites plus d'un an et demi avant le début de la période de production.

Réponse :

L'eau des aires d'accumulation de stérile et de minerai basse teneur sera captée et pompée pour revenir au bassin d'accumulation avant d'être décantée et acheminée à l'usine de traitement.

Il est important de préciser que l'aire d'accumulation où sera située une petite pile de minerai devant le concasseur sera une zone de transition et permettra de faire le mélange du minerai provenant des différentes zones de la mine. Il y aura donc du minerai tout au long de la vie de la mine sur cette aire, qui sera constamment remaniée. D'autre part, la halde à minerai basse teneur sera en place pour une dizaine d'années avant d'être acheminée à l'usine. Dans tous les cas, l'eau provenant des piles de minerai ou de stériles, peu importe laquelle, sera captée.

QC-5.11 L'étude d'impact mentionne que la consommation en eau potable au site minier est estimée à 40 m³/d. L'alimentation en eau potable pour les besoins des travailleurs serait assurée par un ou des puits qui seraient forés à proximité des installations. L'idée de se connecter au réseau de la ville de Sept-Îles serait également une possibilité qui pourrait être envisagée puisque le réseau d'aqueduc de la ville passe à proximité des installations minières (le long de la route 138) et que cela ne nécessiterait qu'un raccordement d'environ 3 km. L'étude d'impact doit préciser les avantages et les inconvénients de chacune des deux options ainsi que le choix retenu.

Réponse :

L'alimentation en eau potable de l'usine à des fins domestiques est évaluée à 40 m³/d, soit un débit de 125 l/employé au plus fort de l'occupation de l'usine. Actuellement, nous évaluons quatre possibilités au niveau de la fourniture de cette eau potable, soit :

- alimentation par l'eau souterraine - forage d'un puits;
- alimentation par l'eau de surface;
- alimentation par traitement de l'effluent du surnageant du bassin de polissage;
- alimentation par le réseau de la ville de Sept-Îles, situé à environ 3 000 m de l'usine.

Nous passerons en revue chacune de ces options dans le but d'évaluer la faisabilité et d'établir quelle option devrait être privilégiée.

1- Alimentation par l'eau souterraine - forage d'un puits

Dans l'ordre de grandeur des débits requis pour ce projet, l'alimentation en eau souterraine est toujours évaluée d'emblée et est en général une très bonne option. Il s'agit de l'option qui présente le meilleur potentiel d'obtenir une eau de bonne qualité, si on exclut la possibilité de se raccorder à un réseau où l'eau est déjà traitée. Le forage d'un puits permettant de produire un débit de 40 m³/d n'est pas problématique en général et se réalise aisément, puisqu'il s'agit d'un faible débit. Cependant, dans le cas du projet minier Arnaud, des activités de dénoyage de la fosse seront pratiquées dès le départ des opérations de la mine. Les activités de pompage nécessaires pour assurer le dénoyage entraîneront des changements significatifs dans le régime d'écoulement des eaux souterraines. Le niveau de l'eau

sera maintenu au niveau du fond de l'excavation, pour une profondeur finale prévue entre 180 et 240 m. Un rabattement de la nappe phréatique se produira dans un rayon d'influence propre au site. Pour évaluer ce rayon d'influence, une modélisation hydrogéologique a été effectuée dans le cadre de l'étude d'impact. Les résultats des simulations numériques sont montrés à la carte 7.6.3 de l'étude d'impact. Il faut toutefois prendre en compte que les rayons montrés sur cette carte ont été calculés avec une fosse d'une profondeur de 115 m. Cette valeur a été modifiée depuis, mais la carte n'a pas été retouchée. On peut s'attendre à ce que le rayon d'influence soit beaucoup plus grand et que le rabattement anticipé, soit substantiellement supérieur à ce qui a été calculé (une étude est présentement en cours et sera complétée pour le mois de décembre 2012). Pour les raisons de variabilité importante de la nappe et l'incertitude au niveau des effets directs du dénoyage sur un puits potentiel, nous ne recommandons pas cette option actuellement pour un usage à long terme.

2- Alimentation par eau de surface

L'alimentation d'un bâtiment par l'eau de surface à un faible débit est une option qui est souvent mise de côté puisque le traitement requis par ce type d'eau est complexe et nécessite plusieurs étapes, la qualité de l'eau étant variable dans le temps et généralement moins bonne qu'en eau souterraine. Il s'agit donc d'une option dispendieuse, demandant un entretien important et peu adapté au débit requis dans le cadre de ce projet. Nous ne retiendrons donc pas cette option puisqu'elle présente trop peu d'avantages et assurément des coûts élevés.

3- Alimentation par traitement de l'effluent du surnageant du bassin de polissage

Le projet minier Arnaud a choisi d'installer une usine de traitement de l'eau. Ce traitement consiste en une unité principale d'une capacité de 17 000 m³/d permettant le traitement de l'eau par un procédé de décantation, neutralisation et coagulation-floculation, suivie d'une décantation avec épaissement des boues. Ce traitement permettra un contrôle du pH, des solides totaux en suspension et des métaux totaux et dissous. Une seconde unité de traitement de l'eau par nanofiltration, d'une capacité de 8 500 m³/d, complétera l'unité principale en permettant de réduire les concentrations en sels dissous. La qualité de l'eau à traiter est présentée au tableau 5.4.14 de l'étude d'impact. Principalement, les paramètres problématiques sont le pH (10.6), les solides totaux en suspension (21 mg/l) et l'aluminium (0,29 mg/l). Les autres paramètres évalués dans le cadre de cette étude cadrent avec une utilisation en eau potable, sauf pour la DBO₅ qui est à 52 mg O₂/l. La matière organique associée à la présence de DBO₅ est assurément reliée à l'utilisation d'amidon de blé et d'huile de soya lors de l'étape de la flottation et de la

précipitation des différents minéraux libérés. La DBO₅ pourra être corrigée au moment du traitement de l'eau. Une campagne de caractérisation de cette eau serait requise pour affirmer que son utilisation est possible, mais cette campagne n'est pas réellement envisageable tant que l'usine n'est pas démarrée. Lorsque l'usine sera démarrée, l'eau potable sera requise pour les travailleurs. Pour l'instant, nous ne pouvons donc pas recommander cette option.

4- Alimentation par le réseau de la ville de Sept-Îles, situé à environ 3 000 m de l'usine

Cette option est intéressante puisqu'elle assure aux employés une eau de qualité constante, sans suivi ou opération importante de la part du propriétaire, à faible coût d'achat.

Une conduite d'eau potable de la ville se situe à environ 3 km du site minier sur la route 138. Sur cette route, les élévations sont de l'ordre de 10 à 15 m, alors que le site minier projeté au nord de la servitude d'Hydro-Québec se situe à une élévation de l'ordre de 80 à 100 m. Un surpresseur est assurément à prévoir.

Pour réduire les pertes de charge par friction (dynamique), une conduite de 75 mm de diamètre serait adéquate pour véhiculer le débit moyen journalier. Un réservoir serait à prévoir à l'usine, avec un système de surpression.

De même, étant donné que l'eau puisée au réseau est probablement en bout de réseau, donc avec une concentration en chlore résiduel très faible, une injection de chlore peut être requise au surpresseur afin d'assurer une eau avec un résiduel de chlore en tout temps, tel que demandé par la réglementation sur l'eau potable. Ainsi, le raccordement au réseau de la ville, sous réserve de leur approbation, risque d'être un peu plus onéreux que les autres options, mais a l'avantage d'offrir une eau de qualité constante et sûre, tout en demandant peu d'entretien.

Globalement, on peut estimer la pose d'une conduite de la sorte, hors chaussée, avec mécanique à l'usine (réservoir, pompes de surpression), chambre de surpression, chloration, instrumentation et contrôle, à près de 1 200 000 \$, incluant les taxes. Il s'agit d'une évaluation très préliminaire, le tracé n'étant pas connu.

Le tableau qui suit résume les avantages et inconvénients de chacune des options discutées.

Tableau 5.11.1 Avantages et inconvénients des options discutées

Options	Coût	Entretien	Qualité de l'eau	Vulnérabilité de la ressource	Contrainte majeure
Eau souterraine (puits)	+	Minimum	Excellente	Vulnérable (variation importante de la nappe d'eau – hauteur et qualité)	Source d'approvisionnement peu fiable dans le temps
Eau de surface	++	Élevé	Bien	Vulnérable (qualité)	Dispendieux pour le débit requis –Entretien important
Eau traitée à partir du surnageant traité du bassin de polissage	++	Élevé	Bien	Vulnérable (qualité)	Méconnaissance de la qualité de l'eau à traiter – Variabilité dans le temps – Présence de minéraux dissous
Réseau de la ville	+++	Minimum	Excellente	N'est pas vulnérable	Coût élevé – La ville a été contactée et des discussions sont en cours à ce sujet.

En conclusion, nous recommandons l'alimentation en eau potable de l'usine pour les besoins domestiques (40 m³/d) via le réseau de la ville de Sept-Îles, sous réserve de leur approbation. En effet, cette option assure une eau d'une excellente qualité en tout temps, de même qu'un entretien minimum de la part du propriétaire de l'usine. Le coût de mise en place est probablement plus dispendieux que les autres options, mais la ressource n'est pas vulnérable et sa qualité sera constante au fil des années.

QC-5.12 Un bilan des eaux a été établi au début, au milieu et à la fin de la phase d'exploitation. Plusieurs intrants sont considérés dans ces bilans, notamment les précipitations et le ruissellement dans la fosse et les aires d'accumulations (minerai, stériles, parc à résidus et bassin de polissage). L'initiateur doit préciser sur quelles bases les débits d'eau de ruissellement ont été estimés (récurrence et durée des pluies, coefficient de ruissellement, etc.).

Réponse :

L'ensemble du bilan d'eau a été révisé au cours de l'été 2012. Les résultats de ce nouveau bilan d'eau sont présentés à l'annexe 8. La méthodologie est décrite dans la note technique et permet de répondre à la présente question.

QC-5.13 L'étude d'impact précise que la halde à stériles située au nord des infrastructures se drainera naturellement vers l'est. Afin d'éviter de rejeter des eaux de drainage dans le bassin versant de la rivière des Rapides, via le ruisseau sans nom, un bassin de sédimentation serait aménagé en aval de la halde et l'eau de drainage superficiel s'y accumulant serait pompée vers la cellule numéro 2 du parc à résidus. De plus, les eaux de drainage superficiel en provenance de la pile de minerai de basse teneur seraient acheminées vers un petit bassin de sédimentation et pompées dans le bassin de sédimentation de la halde à stériles. Il faut inclure, dans les schémas du bilan des eaux, la présence de ces bassins de sédimentation de même que tous ceux qui seront érigés pour capter les eaux de drainage qui n'ont pas été contaminées par les opérations sur le site minier.

Réponse :

Une note technique intitulée « Plan de gestion des eaux » est insérée à l'annexe 7. Cette note décrit le plan de gestion des eaux aux étapes suivantes : Construction, 0-7 ans, 8-14 ans et 15 à 23 ans.

Les fossés permanents, les fossés temporaires et les bassins de sédimentation/station de pompage y sont présentés sur des cartes, et le texte décrit la stratégie globale de gestion des eaux.

Dans ce plan de gestion, le bassin spécifique à la pile de minerai basse teneur n'a pas été retenu; le fossé se dirige directement vers celui de la halde à stérile.

QC-5.14 Durant l'exploitation de la mine Arnaud, il est prévu que les besoins en eau du concentrateur, soit 17 500 m³/jour, soient comblés par la recirculation des eaux non traitées provenant de la cellule numéro 2 du parc à résidus de flottation et des eaux traitées provenant de la première unité de traitement de l'effluent minier. Selon les figures 5.6.1 à 5.6.4, le besoin en eau du concentrateur est constant alors que la capacité d'extraction du minerai est variable selon les différentes phases du projet (des périodes de production à 75 %, à 90 %, puis à 100 % de la capacité de l'usine sont prévues, page 5-7 du volume 1). L'initiateur doit indiquer à quelle capacité d'extraction du minerai correspond les besoins en eau du concentrateur. Il doit aussi mentionner si les besoins en eau seront supérieurs lorsque le concentrateur fonctionnera à sa pleine capacité. Il doit, de plus, préciser si les besoins en eau du concentrateur seront entièrement comblés par la recirculation de l'eau du site minier lorsque la capacité de l'usine sera à 100 % ou si un apport d'eau externe sera nécessaire. Des précisions quant à la variabilité (minimum, maximum, moyenne) du débit de l'effluent minier rejeté dans le ruisseau Clet, pour l'ensemble des périodes d'exploitation, doivent également être transmises.

Réponse :

D'une part, il faut distinguer les périodes de production de celles de pré-production. Le tableau 5.14.1 présente de façon plus détaillée les premiers 18 mois de pré-production où l'usine n'est pas en opération et où le minerai est seulement accumulé. Dès que l'usine est mise en marche, la période est définie comme étant celle de production jusqu'à la fin des opérations 23 ans plus tard. L'usine sera donc en production à partir du mois 19 (de la pré-production) ou du mois 0 de la période production. Dans la période production, l'usine opérera à 75 % de sa capacité pour les six premiers mois et augmentera à 90 % pour les mois 7 à 18.

Enfin, le volume d'eau constant de 17 552 m³/d présenté pour l'ensemble du projet (an 1 à an 23) doit être perçu pour l'usine de traitement de minerai qui fonctionne à 100 % de sa capacité.

Tableau 5.14.1 Pourcentage de la capacité de l'usine utilisée au cours des périodes de pré-production et de production

Année	Mois	Pourcentage de la capacité de l'usine (%)
-1	0 à 12 – Préproduction	0
0	13 à 18 - Préproduction	0
	0 à 6 - Production	75
1	7 à 18 - Production	90
2 à 23	Production	100

Les besoins en eau du concentrateur sont établis pour une capacité de l'usine à 100 %. Selon ce bilan, aucun apport d'eau externe ne sera requis. Les besoins en eaux seront entièrement comblés par la recirculation de l'eau du site minier lorsque la capacité de l'usine sera à 100 %.

La note technique sur le bilan d'eau révisé est présentée à l'annexe 8. Ce dernier tient compte des quantités de minerai prévu au concentrateur des deux premières années.

Les précisions quant à la variabilité (minimum, maximum, moyenne) du débit de l'effluent minier rejeté dans le ruisseau Clet sont discutées dans la note technique sur le bilan d'eau inséré à l'annexe 8.

QC-5.15 L'usine de traitement d'eau fonctionnerait en deux étapes, la première étape serait de type physico-chimique et la seconde étape, de type nano filtration sur membranes. La seconde étape de traitement serait réalisée uniquement pour l'eau servant à la préparation des réactifs et pour remplacer les pertes en eau des joints d'étanchéité des pompes. Le suivi de l'effluent serait réalisé conformément à la Directive 019. L'étude d'impact doit préciser la quantité d'eau traitée à cette seconde étape de traitement. De plus, la Directive 019 ne précise aucune exigence de rejet pour le phosphore total (sauf un suivi une fois l'an). L'initiateur doit préciser les concentrations en phosphore attendues à la sortie du traitement.

Réponse :

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.

Le système de traitement sera conçu de manière à ce que les rejets à l'effluent respectent les normes de rejets pour le phosphore, qui seront déterminées de concert avec le MDDEP, en utilisant la meilleure technologie disponible et économiquement réalisable (MTDER). Dans le cas du phosphore, les concentrations attendues à la sortie du traitement seront de l'ordre de 1 mg/l à 0,1 mg/l selon les meilleures technologies disponibles.

QC-5.16 Le système de traitement des eaux usées minières est constitué d'unités de type physico-chimique et de type nano filtration sur membranes. Ce système de traitement nécessitera l'utilisation de produits chimiques, notamment des agents flocculants, coagulants et régénérateurs de membranes. Aucune information n'a été transmise concernant la nature de ces produits. Les fiches signalétiques complètes, ainsi que les quantités utilisées annuellement de tous les produits chimiques utilisés lors du traitement des eaux minières ou de l'entretien de ces systèmes doivent être transmises.

Réponse :

La nature des agents coagulants et flocculants est fonction de la nature des contaminants à retirer de l'eau. Des essais pilotes de traitement de l'eau sont généralement recommandés de manière à déterminer les types de produits chimiques et les quantités qui seront nécessaires. Dans le cadre du projet minier Arnaud, ces essais n'ont pas encore été réalisés et la nature et la quantité de produits coagulants et flocculants ne sont pas déterminées à ce stade.

Quant aux agents régénérateurs de membranes, des essais en laboratoire devront être réalisés pour déterminer s'ils sont nécessaires et les quantités requises, si applicable.

Les fiches signalétiques des produits ainsi que les quantités utilisées seront précisées à l'étape de réalisation des plans et devis détaillés.

QC-5.17 Selon l'étude d'impact, les eaux huileuses seraient acheminées à un séparateur d'huile qui permettrait d'extraire l'huile de l'eau et l'envoyer avec les autres huiles usées. L'eau restante serait acheminée aux installations de traitement des eaux du parc à résidus. L'initiateur doit indiquer l'emplacement et le type de séparateur d'huile qui serait installé à cet endroit de même que tous ceux que l'on devrait retrouver aux endroits créant un mélange eau-huile, tel que les garages, le lieu d'entretien des véhicules ou les postes de transformation électrique.

Réponse :

En général, dans les garages et ateliers mécaniques, les eaux huileuses sont principalement produites par le lavage des planchers ou par des fuites et déversements accidentels. Pour éviter que l'eau contaminée ne se retrouve dans le réseau ou dans la nature, des séparateurs eau-huile sont mis en place. Il existe une multitude de séparateurs eau-huile gravitaires, avec plusieurs variantes. Les séparateurs les plus fréquemment utilisés sont les séparateurs gravitaires classiques. Ces séparateurs seront installés aux endroits où il est susceptible que des eaux huileuses soient produites, tels que la salle de lavage des véhicules, le garage, etc.

À l'extérieur, là où des eaux de ruissellement peuvent être chargées en huiles et/ou sédiments, des séparateurs eau-huile de type « stormceptor » seront mis en place afin d'éviter que des contaminants se retrouvent dans les cours d'eau.

Il est actuellement trop tôt pour indiquer les endroits précis de ces appareils. Dès que des plans préliminaires des installations seront réalisés, la localisation de ces systèmes de traitement pourra être ciblée.

QC-5.18 Il est mentionné que l'agent flocculant FLOMIN 905 MC sera utilisé lors du processus de flottation et de précipitation de l'apatite. Toutefois, la fiche signalétique transmise dans l'annexe 5.3.1 (Fiches signalétiques des réactifs) est celle du produit FLOMIN AN 905 SH. L'initiateur doit indiquer si les formulations de ces deux flocculants sont identiques.

Réponse :

Le flocculant utilisé sera le FLOMIN AN 905 SH tel qu'indiqué à l'annexe 5.3.1.

QC-5.19 En phase d'exploitation, un réseau de captage des eaux de ruissellement non contaminées, constitué de fossés de drainage et de petits bassins de sédimentation, sera érigé. Il est prévu de rejeter les eaux non contaminées par les infrastructures et les activités minières directement à l'environnement, dans les ruisseaux existants. Il est généralement demandé de respecter dans les eaux de ruissellement une moyenne de 10 mg/L (maximum de 30 mg/L) en matières en suspension et une moyenne de 2 mg/L en hydrocarbures pétroliers (C10-C50). Ces valeurs assurent la protection de l'environnement. L'initiateur doit indiquer si les petits bassins de sédimentation prévus permettront de respecter ces valeurs. Il doit également mentionner le volume de ces petits bassins de sédimentation. Un schéma détaillé du réseau de captage, localisant l'ensemble des bassins de sédimentation et des fossés de drainage, doit être présenté. La localisation des points de rejet à l'environnement de ces eaux doit également y être précisée.

Réponse :

La note technique intitulée « Plan de gestion de l'eau » insérée à l'annexe 7 localise le réseau de fossés et les bassins de sédimentations.

Les bassins de sédimentation serviront de point de contrôle permettant de confirmer la qualité des eaux accumulées avant leur rejet. Dans le cas où les résultats ne respectaient pas les critères mentionnés, cette eau serait pompée vers le parc à résidus adjacent et pourrait être utilisée comme abat poussière dans le parc à résidus en période sèche.

Le bassin à proximité de la halde à stériles a été conçu dans l'étude de faisabilité de Roche Ausenco, p. 311. Ses caractéristiques sont les suivantes :

Bassin de sédimentation		Unités
Capacité	17 500	m ³
Surface du bassin	12 100	m ²
Revanche	1	m
Seuil déversoir	1,5	m
Hauteur de la digue	3	m
Pentes	3H :1V	

Les autres bassins seront conçus dans la phase d'ingénierie détaillée et seront adaptés à leur bassin versant drainés.

Dans le cas où les contrôles analytiques confirmeraient le respect des normes, les points de rejet seraient au droit des bassins d'accumulation. Ces points de rejet sont indiqués sur les cartes de la note technique.

QC-5.20 Les eaux de ruissellement potentiellement contaminées par les infrastructures et les activités minières seront quant à elles acheminées au bassin de sédimentation/polissage ou à la cellule numéro 2 du parc à résidus de flottation. L'initiateur doit préciser à partir de quelles concentrations ou en fonction de quels critères les eaux contaminées seront acheminées à l'une ou l'autre des installations citées.

Réponse :

L'objectif est de minimiser l'effort de traitement de l'usine par la décantation dans des bassins d'accumulation. Ainsi, les eaux fortement chargées seront d'abord acheminées vers le parc à résidus. Cette étape augmentera le temps de résidence et permettra une pré-décantation des MES. En contrepartie, les eaux pompées de la fosse, soit les eaux d'exhaure, seront dirigées vers le bassin de décantation. Il est attendu que les eaux d'exhaure seront peu chargées en MES.

Les résultats préliminaires des eaux du surnageant des résidus miniers présentés dans l'étude d'impact indique des résultats de l'ordre de 24 mg/l. Cet ordre de grandeur est relativement faible et les efforts de décantation des MES ne devrait pas être problématique.

Donc à partir des résultats actuellement disponible, le critère déterminant la direction des eaux sera les MES.

QC-5.21 Il est prévu que les eaux de drainage superficiel du site minier (incluant celles en provenance de la pile à minerai de basse teneur) soient dirigées vers de petits bassins de sédimentation, puis vers le bassin de sédimentation récoltant les eaux de drainage en provenance de la halde à stériles, avant d'être pompées vers la cellule numéro 2 du parc à résidus de flottation. Un schéma détaillé du réseau de captage des eaux de ruissellement contaminées et de drainage superficiel, localisant l'ensemble des bassins de sédimentation et des fossés de drainage, doit être présenté. La distinction entre les réseaux de captage des eaux contaminées et des eaux non contaminées doit être faite.

Réponse :

La note technique « Plan de gestion de l'eau » présentée à l'annexe 7 permet de répondre à cette question. Des figures présentent le plan de gestion des eaux en fonction de l'évolution du projet, soit pour les années 0-7, 8-14 et 15-23.

Le site se trouvant sur un plateau surélevé, la majorité des eaux sont exfiltrées du site minier. Ainsi, peu de fossés de dérivation des eaux n'ayant pas été en contact avec les aménagements miniers sont présents. En début de projet, l'ensemble des eaux seront contrôlées, et dans le cas où les résultats le permettent, ces eaux seront rejetées directement au cours d'eau adjacent, tel qu'indiqué à la réponse QC-5.19.

QC-5.22 À la page 5-58, il est mentionné que les concentrations en aluminium mesurées dans les échantillons d'eau des résidus sont supérieures au critère d'eau souterraine, mais qu'au point de déversement de l'effluent minier, les concentrations devraient être réduites à des niveaux acceptables. Il est à noter que les concentrations au point de déversement de l'effluent minier doivent être comparées au critère de qualité de l'eau de surface, et non pas au critère d'eau souterraine, afin d'en évaluer leur impact sur le milieu récepteur. Dans ce contexte, l'initiateur doit spécifier si l'OER établi pour l'aluminium sera respecté.

Réponse :

Tel que présenté au tableau 5.4.14 de l'étude d'impact sur l'environnement (Roche, 2012), la concentration moyenne de trois échantillons d'eau associée aux résidus (surnageant) est de 0,29 mg/L d'aluminium total dissous. Les OER pour le projet minier Arnaud ont été déterminés selon l'état des connaissances actuel des ministères. Il appert que la concentration du milieu récepteur est supérieure au critère de qualité de l'eau de surface. Ainsi, pour l'aluminium, la concentration limite à respecter devient la concentration médiane du milieu récepteur, soit 0,665 mg/L. Par ailleurs, cette concentration doit être divisée en deux (0,333 mg/L) pour être comparée à la concentration moyenne à long terme. La concentration moyenne d'aluminium dans l'eau de résidus miniers est donc en deçà de l'OER. Sur la base de ces tests préliminaires, le projet minier Arnaud respecterait l'OER pour l'aluminium lors des opérations de la mine.

QC-5.23 Dans le tableau 5.6.1, il est indiqué, pour les années 8 à 14 d'exploitation, que l'augmentation du débit du ruisseau Clet sera amoindrie par le détournement d'une partie du bassin versant de ce ruisseau au profit du ruisseau R10. L'initiateur doit évaluer et présenter les répercussions de cette augmentation de débit sur le ruisseau R10 et il doit indiquer à quel endroit ce détournement sera fait, soit plus précisément en amont ou en aval du point de rejet de l'effluent minier. L'emplacement exact du point de rejet (ou des points de rejet, le cas échéant) de l'effluent minier doit être indiqué sur une carte.

Réponse :

Veillez noter que dans le tableau 5.6.1, la phrase s'applique pour les années 15 à 23 et non 8 à 14.

D'autre part, dans la note technique « Plan de gestion des eaux », un puisard (identifié n° 2 sur la carte 2 de la note technique) est prévu au sud de la cellule de flottation est. Ultimement, si la qualité de l'eau à ce point permettait son rejet à l'environnement, Mine Arnaud opterait alors pour cette option. Le cas échéant, le débit alors rejeté au ruisseau R-10 devrait être considéré comme un débit additionnel.

Rappelons qu'entre les années 8 et 14 d'opération, le sous-bassin versant du ruisseau R-10 aura été réduit par l'aménagement de la cellule de flottation est. Ainsi, le rejet dans le ruisseau R-10 permettrait alors de redonner au ruisseau R-10 son débit original.

Le débit original du ruisseau R-10 est évalué à 0,073 m³/s et son débit en condition aménagé est évalué à 0,040 m³/s (réf. : étude hydrologique inséré à l'annexe 9). Si la qualité de l'eau de la station de pompage n° 2 (réf : figures de la note technique; annexe 7) au sud de la cellule de flottation est, permet son rejet à l'environnement, le débit de rejet d'eau propre dirigé vers le ruisseau R-10 serait alors contrôlé à la station de pompage, de façon à ne pas augmenter le débit moyen annuel du ruisseau R-10, évalué en condition naturelle.

Le point de rejet dans le ruisseau R-10, le cas échéant, sera situé à quelques mètres à l'aval de la station n° 2.

QC-5.24 Il est mentionné qu'à la fin de l'exploitation, les eaux du bassin de polissage seront pompées, traitées et rejetées dans le ruisseau Clet. L'initiateur doit préciser davantage l'ensemble des conditions du rejet des eaux à la fin de l'exploitation minière.

Réponse :

À la fin de l'exploitation minière, le site aura fait l'objet d'une restauration progressive. Les travaux de démantèlement finaux seront amorcés dans le secteur du complexe industriel (démantèlement des bâtiments, nivellement, ensemencement des zones, etc). L'usine de traitement d'eau demeurera fonctionnelle, si requis, jusqu'à la confirmation que les eaux de ruissellement du site respecte les critères de rejet au ruisseau Clet. Enfin, en respect du plan de fermeture qui sera alors approuvé et mis en oeuvre, l'eau du bassin d'accumulation sera traitée et rejetée au ruisseau Clet, tout en respectant les débits de rejets autorisés, lesquels permettront d'éviter tout dommage ou érosion.

Les différents points de rejets feront ensuite l'objet d'un suivi environnemental pendant la période prescrite par le plan de restauration.

QC-5.25 À la section 5.4.2.1, on mentionne que « En considérant les valeurs moyennes, tous les éléments analysés respectent leur critère A respectif de la Politique de protection des sols, exceptés le manganèse, le cobalt et le cuivre. » Ce ne sont pas les valeurs « moyennes » qui doivent être comparées aux critères de la Politique, mais les valeurs individuelles. L'initiateur doit modifier le texte de l'étude d'impact aux endroits qui comparent des valeurs moyennes avec des critères, d'autant plus que la moyenne calculée n'est pas basée sur un nombre suffisant de données. L'initiateur doit fournir une explication à ces dépassements.

Réponse :

L'interprétation des résultats a été revue et la section 5.4 de l'étude d'impact a été entièrement modifiée pour tenir compte de ce commentaire et assurer une uniformité.

La section 5.4 révisée est jointe à l'annexe 10 insérée à la fin de ce document.

QC-5.26 À la section 5.4.2.1, on indique que « Le critère A représente les teneurs naturelles maximales du substratum rencontrées dans les cinq provinces géologiques du Québec ». Les critères A présentés dans la grille de la Politique pour les métaux et métalloïdes résultent essentiellement de l'examen des distributions des teneurs de fond calculées par le MRNF. Les valeurs attribuées aux critères A sont généralement de l'ordre du 90e centile des distributions. L'initiateur doit ajuster l'affirmation.

Réponse :

En effet, la note 8 au bas de la page 5-28 et la note 1 au bas du tableau 5.4.1 auraient dû faire référence à la distribution des valeurs et au centile 90 plutôt qu'aux valeurs maximales.

L'interprétation des résultats a été revue et la section 5.4 de l'étude d'impact a été entièrement modifiée pour tenir compte de ce commentaire et assurer une uniformité.

La section 5.4 révisée est jointe à l'annexe 10 insérée à la fin de ce document.

QC-5.27 À la section 5.4.3.1, il est dit que « Le tableau 5.4.4 présente la composition chimique élémentaire du mort-terrain. Les résultats montrent que tous les paramètres analysés des échantillons sont en dessous du critère de qualité usuel, à l'exception du baryum, qui excède quelquefois le critère A de protection des sols provinciaux ainsi que le bore qui excède parfois la recommandation fédérale sur la qualité des sols pour la protection de l'environnement et la santé humaine (pour une utilisation agricole). » L'interprétation du tableau 5.4.1 doit être revue, car les critères A utilisés pour As, Ba, Cd, Cr, Cu et Ni ne sont pas ceux de la province géologique du Grenville. L'initiateur doit utiliser les mêmes valeurs que celles du tableau 5.4.1. Au niveau des nombreux tableaux présentés dans l'étude d'impact, l'initiateur doit clairement faire ressortir non seulement les valeurs qui excèdent l'un des critères de la portion gauche des tableaux, mais également indiquer (par une trame, figure ou autrement) quels sont ceux qui sont dépassés.

Réponse :

Les critères A ont été modifiés et les tableaux sont corrigés en conséquence.

L'interprétation des résultats a été revue et la section 5.4 de l'étude d'impact a été entièrement modifiée pour tenir compte de ce commentaire et assurer une uniformité.

La section 5.4 révisée est jointe à l'annexe 10 insérée à la fin de ce document.

QC-5.28 À la section 5.4.3.1, on mentionne que « La teneur moyenne en baryum demeure en dessous du critère A. » La teneur moyenne inférieure au critère A ne doit pas gommer les dépassements ponctuels observés. Ces derniers devront donc faire l'objet d'une attention particulière et être gérés adéquatement.

Réponse :

L'interprétation des résultats a été revue et la section 5.4 de l'étude d'impact a été entièrement modifiée pour tenir compte de ce commentaire et assurer une uniformité.

La section 5.4 révisée est jointe à l'annexe 10 insérée à la fin de ce document.

QC-5.29 À la section 5.4.3.1, on mentionne qu'« il n'existe aucune recommandation sur la qualité des sols pour la protection environnementale et la santé humaine (pour les utilisations industrielles et/ou commerciales). » L'initiateur doit préciser de quel paramètre il est question.

Réponse :

Cette remarque concerne le bore.

QC-5.30 À la section 5.4.4.1, on indique que « Le tableau 5.4.6 présente la composition chimique élémentaire des stériles. Certains métaux analysés (manganèse, cobalt et cuivre) excèdent rarement le critère provincial B pour la protection des sols, pendant que quelques autres éléments (cobalt, vanadium, bore, cuivre, nickel et sélénium) peuvent excéder au moins une des recommandations fédérales sur la qualité des sols pour la protection environnementale et la santé humaine. » Dans le tableau 5.4.6, l'initiateur doit utiliser les critères A de la province géologique du Grenville et apporter les modifications nécessaires dans le texte explicatif. Il doit remplacer également « peuvent excéder » par « excèdent ».

Réponse :

L'interprétation des résultats a été revue et la section 5.4 de l'étude d'impact a été entièrement modifiée pour tenir compte de ce commentaire et assurer une uniformité.

La section 5.4 révisée est jointe à l'annexe 10 insérée à la fin de ce document.

QC-5.31 À la section 5.4.4.1, on mentionne que « En moyenne, cependant, le cobalt est le seul élément qui excède le critère A sur la protection des sols (mais demeure en dessous du critère B), et aucun élément n'excède les recommandations fédérales pour une utilisation industrielle et commerciale du terrain. » L'initiateur doit enlever toute référence à la valeur moyenne. L'interprétation des données du tableau est par ailleurs incomplète. En effet, l'échantillon 24574 excède le critère B en cobalt. Le cuivre excède également le critère B dans deux échantillons (27266 et 24541). L'échantillon 21205 atteint même le critère C en manganèse.

Réponse :

Concernant le manganèse, le MDDEP a émis un projet de modification du critère pour le manganèse en septembre 2012 et les nouvelles valeurs ont été considérées dans le texte corrigé.

L'interprétation des résultats a été revue et la section 5.4 de l'étude d'impact a été entièrement modifiée pour tenir compte de ce commentaire et assurer une uniformité.

La section 5.4 révisée est jointe à l'annexe 10 insérée à la fin de ce document.

QC-5.32 À la section 5.4.4.2 on indique que « Comme pour l'aluminium, la concentration moyenne dans le lixiviat du test TCLP est en dessous du critère de protection des sols, mais ce n'est pas le cas pour les tests SPLP et CTEU-9. On devrait noter aussi que le cobalt n'est pas lessivé, quoiqu'il soit présent dans le matériau à des concentrations excédant le critère A pour la qualité des sols. » L'initiateur doit remplacer « critère de protection des sols » par « critère de protection des eaux souterraines ».

Réponse :

En effet, il faut lire « critère de protection des eaux souterraines » au lieu de « critère de protection des sols ».

L'interprétation des résultats a été revue et la section 5.4 de l'étude d'impact a été entièrement modifiée pour tenir compte de ce commentaire et assurer une uniformité.

La section 5.4 révisée est jointe à l'annexe 10 insérée à la fin de ce document.

QC-5.33 À la section 5.4.4.3, il est mentionné que « les stériles ne présentent aucun potentiel de génération d'acide, excepté pour un échantillon (échantillon 24574) sur les 12 analysés. En observant la moyenne des résultats, les stériles ne montrent aucun potentiel de génération d'acide. » Outre la référence usuelle à la moyenne des résultats, on notera que l'échantillon 24574 est souvent impliqué dans des dépassements de critère. Un examen attentif de ce dernier (lithologie, minéralogie, etc.) doit donc être entrepris pour apprécier son importance, par rapport au volume, et voir s'il est possible de mieux gérer environnementalement ce dernier.

Réponse :

L'échantillon n° 24574 provient du forage n° 1166-10-89 qui se situe entre les métrages 185,5 m et 186,9 m. Cet échantillon se situe stratigraphiquement sous l'horizon de Nelsonite, soit dans la magnétite du mur inférieur de la fosse projetée. La figure suivante montre l'emplacement de l'échantillon sur la section 10160E (tiré de : SOQUEM, rapport de forage 2010, Mai 2011 par Yvon Trudeau) :

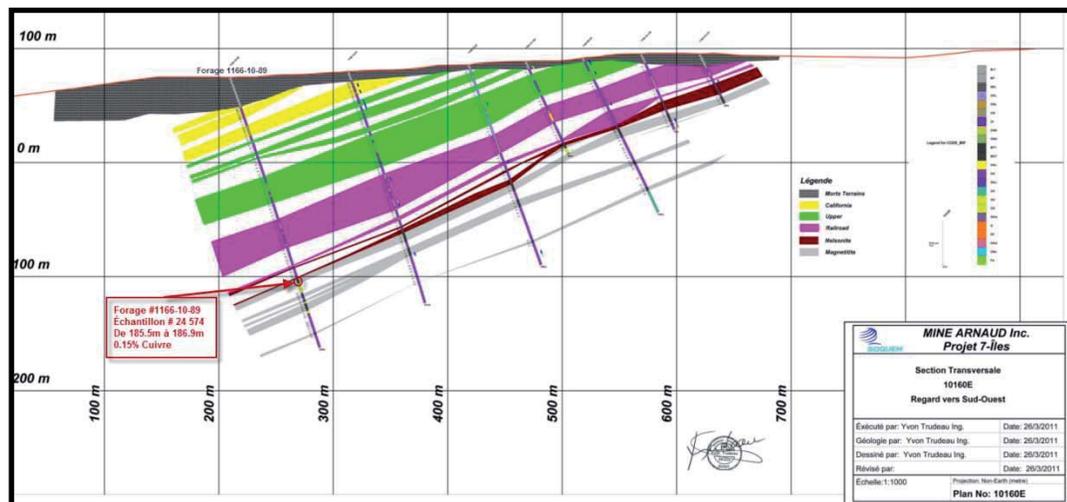


Figure 5.33.1 Section transversale

Considérant la position de cet échantillon, à savoir dans l'encaissant du mur inférieur de la fosse, il ne représente qu'un infime pourcentage de la quantité totale de stérile qui sera extraite de la fosse. De plus, même si un agrandissement de la fosse devait survenir dans ce secteur, la magnétite du mur inférieur resterait intouchée, car cette expansion se ferait du côté sud-est en suivant la limite inférieure de la Nelsonite.

Dans l'éventualité de l'exploitation future de la magnétite comme ressource, d'autres tests de lixiviation devraient être effectués pour déterminer s'il y a présence de cuivre dans la magnétite du mur inférieur. Toutefois, il est important de préciser que l'exploitation de la magnétite n'est aucunement envisagée par Mine Arnaud.

QC-5.34 À la section 5.4.7, la conclusion de la caractérisation environnementale (page 5-53 du volume 1) doit être retravaillée en fonction des commentaires formulés précédemment.

Réponse :

L'interprétation des résultats a été revue et la section 5.4 de l'étude d'impact a été entièrement modifiée pour tenir compte de ce commentaire et assurer une uniformité.

La section 5.4 révisée est jointe à l'annexe 10 insérée à la fin de ce document.

QC-5.35 À la section 5.4.7.1, on indique que « La moyenne du contenu en métaux et métalloïdes totaux respecte tout le critère A pour la protection des sols, à l'exception du manganèse, cobalt et cuivre. » L'initiateur doit revoir cette discussion en fonction des commentaires précédents concernant la moyenne des valeurs mesurées.

Réponse :

L'interprétation des résultats a été revue et la section 5.4 de l'étude d'impact a été entièrement modifiée pour tenir compte de ce commentaire et assurer une uniformité.

La section 5.4 révisée est jointe à l'annexe 10 insérée à la fin de ce document.

QC-5.36 À la section 5.4.7.3, on constate que l'échantillon 24574 (page 5-45 du volume 1) est générateur d'acide. Ses caractéristiques doivent être examinées par l'initiateur pour améliorer la gestion de ce matériel.

Réponse :

Voir la réponse à la question 5.33 qui traite de cette question.

QC-5.37 À la section 5.4.7, on indique que les stériles miniers « Présentent un contenu moyen en soufre total inférieur à 0,2 % et n'ayant aucun potentiel de génération d'acide [...]; Présentent des lixiviats pour les trois tests réalisés (TCLP, SPLP et CTEU-9) avec des concentrations en dessous des normes du Québec pour l'eau potable; ». L'initiateur doit éviter ici une interprétation des résultats par comparaison avec le contenu moyen. En ce qui concerne les tests de lixiviation, l'initiateur doit expliquer pourquoi faire une comparaison avec les normes d'eau potable au lieu des critères de Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts (RESIE).

Réponse :

L'interprétation des résultats a été revue et la section 5.4 de l'étude d'impact a été entièrement modifiée pour tenir compte de ce commentaire et assurer une uniformité. La section 5.4 révisée est jointe à l'annexe 10 insérée à la fin de ce document.

Effectivement, dans le tableau 5.4.8, les résultats montrent des concentrations en soufre inférieures à 0,2 % pour 11 des 12 échantillons analysés.

Les comparaisons avec le critère d'eau potable ont été réalisées dans le cadre de la valorisation des matériaux selon le guide de valorisation.

Cependant, tel que spécifié dans la Directive 019, les résultats doivent être comparés avec les critères de Résurgence dans les eaux de surface et d'infiltration dans les égouts (RESIE), ce qui a par ailleurs été fait au tableau 5.4.11 de l'étude d'impact.

QC-5.38 À la section 5.4.7.4, on indique que les résidus « Présentent un contenu moyen en éléments chimiques toujours inférieurs au critère provincial A de protection des sols (excepté le cuivre dans les résidus de flottation, qui demeure en dessous du critère C, et le cuivre et cobalt dans les résidus magnétiques, qui demeurent en dessous du critère B); ». L'initiateur doit ajouter le cobalt à « excepté le cuivre dans les résidus de flottation », ainsi que le chrome à « le cuivre et cobalt dans les résidus magnétiques ».

Réponse :

Les précisions sur le chrome et le cobalt ont été ajoutées. Voir la section 5.4 révisée (annexe 10).

QC-5.39 À la section 5.10.2, on indique que les sols sous la voie ferrée ont fait l'objet d'« une caractérisation environnementale a été réalisée au mois de juillet 2011 par Roche Itée - Ausenco Sandwell, afin de s'assurer de la bonne gestion des matériaux que l'on devra éliminer dans le cadre des travaux de démantèlement du tronçon de la voie ferrée traversant la future fosse. » Cette étude de caractérisation doit être déposée au MDDEP pour évaluation avant la tenue d'une éventuelle audience publique. Cette étude permettra, entre autres, de statuer si l'utilisation possible des sols en place sous et dans l'emprise de la voie ferrée existante incluant le ballast et le lit de pierre ou de gravier. Comme il s'agit d'un tracé linéaire, la procédure de caractérisation recommande un échantillonnage au 25 m, voire plus resserré dans les zones où une contamination est appréhendée. Cette section doit inclure une carte de localisation des échantillons prélevés, un tableau des résultats d'analyse obtenus et les critères applicables.

Réponse :

La mise en place du projet minier Arnaud nécessite le déplacement de la voie ferrée actuelle qui appartient à Chemin de fer Arnaud, propriété de Mine Wabush (filiale de Cliffs Natural Resources). Un nouveau tronçon d'une longueur de 7,2 km devra être construit au nord du tracé actuel, pour contourner l'emplacement de la future fosse. Ce faisant, un tronçon de l'actuelle voie ferrée ayant environ 6,1 km devra être démantelé par la suite pour laisser place à l'excavation de la fosse. La voie ferrée actuelle est utilisée pour transporter le minerai de fer provenant de Fermont vers les

installations portuaires de Cliffs Natural Resources à Pointe-Noire, près de Sept-Îles. Ce chemin de fer a été construit au début des années 1960 pour relier la voie ferrée QNSL³ aux nouvelles installations portuaires de Wabush Mines, à Pointe-Noire. Ces dernières ont été ouvertes en 1965. À notre connaissance, cette voie ferrée aurait été construite en plein secteur forestier à partir de matériaux granulaires naturels, et non pas de matériaux issus d'activités minières comme des stériles miniers. A priori, le tracé n'a franchi aucune propriété industrielle active et il n'y avait aucune activité minière en exploitation dans ce secteur et à moins d'une centaine de kilomètres à la ronde au moment de la construction de ce tronçon.

La connaissance de la qualité environnementale des matériaux en place sous la voie ferrée sera nécessaire afin d'en réaliser une gestion efficace et conforme à la réglementation lors du démantèlement du tronçon de voie ferrée. Une étude de caractérisation environnementale⁴ a été réalisée en 2011 par la firme Roche-Ausenco. Cette étude a consisté à réaliser des sondages manuels sur des profondeurs variant entre 30 et 60 cm, à environ tous les 400 m le long du tronçon de voie ferrée à démanteler. Les travaux visaient les sols présents sous la couche de ballast à des profondeurs successives de 0-5 cm, 5-10 cm; 10-30 cm et 30-60 cm. Les paramètres analysés couvrent toutes les sources de contamination potentielles identifiées, soit :

- les hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀);
- les hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM);
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- les biphényles polychlorés (BPC);
- les métaux (Al, Ag, As, Ba, B, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Se, Sb, Mn, Mo, Zn);
- mercure (Hg);
- soufre (S);
- composés phénoliques;
- Test EPA 1311 sur les échantillons (pour identifier d'éventuelles scories) et analyse du lixiviat pour les métaux (As, Ba, B, Cd, Cr, Mn, Pb, Se, U) et mercure (Hg).

³ Quebec North Shore and Labrador

⁴ Roche-Ausenco Sandwell, 2012, section 7. de l'Étude de base sur l'environnement – Caractérisation du milieu biophysique – Été 2011 présentée à l'annexe 7.8.2 des l'étude d'impact sur l'environnement du Projet minier Arnaud

Les résultats obtenus indiquent qu'aucun résultat ne dépasse le critère « C » de la Politique⁵, alors que seule une contamination par des HAP et des hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) a été trouvée au-delà du critère « B » de la Politique⁶. Le niveau de contamination est égal au critère « C » de la Politique pour les HAP, alors qu'il correspond à la plage « B-C » pour les hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀). Ces dépassements ont été constatés en position du sondage S-12, où se trouve un appareil de graissage. La contamination observée est superficielle (0-5 cm). Tous les autres résultats obtenus sont égaux ou inférieurs au critère « A », à l'exception du molybdène (Mo) en position du sondage S-12. Le niveau de contamination trouvé correspond à la plage « B-C ». Les résultats des analyses EPA 1311 indiquent que les matériaux analysés (trois échantillons) ne sont pas des matières dangereuses.

Globalement, les résultats de cette étude préliminaire indiquent qu'il n'y aurait pas de problématique environnementale particulière touchant les sols présents le long du tronçon de voie ferrée à démanteler. Seul le secteur où se trouve l'appareil de graissage démontre une contamination par des produits pétroliers. Ce constat nous apparaît suffisant pour qualifier l'état environnemental général du tronçon à ce stade-ci du processus d'évaluation du projet.

Des travaux additionnels de caractérisation environnementale seront tout de même requis lors des travaux de démantèlement. En effet, la densité actuelle des sondages réalisés est insuffisante pour respecter les recommandations préconisées dans le Guide de caractérisation (2003) du MDDEP. Par contre, la réalisation de travaux, en considérant un espacement systématique de l'ordre de 25 m, n'apparaît pas nécessaire. L'analyse des activités comportant des risques de contamination pour les matériaux de construction de la voie ferrée doit être faite d'abord pour préciser la variabilité de ces risques le long du tracé afin d'établir la densité appropriée.

Le tronçon de voie ferrée à démanteler est utilisé presque exclusivement à des fins de transport de minerai. Il ne s'y effectue aucun transbordement ni entretien de matériel ferroviaire et il ne s'y trouve pas de voie d'évitement où des convois pourraient être immobilisés pour des périodes prolongées. De plus, le tronçon en question ne peut être considéré comme servant au support à des activités ferroviaires tel qu'indiqué à l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT) et de ce fait, il n'est pas visé par les dispositions de la section IV.2.1 de la Loi sur la Qualité de l'environnement (LQE).

⁵ MENV, 1998, Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés

⁶ MENV, 1998, Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés

Le risque environnemental présent sur le tronçon est associé aux activités ou événements suivants :

- fuites ou épanchement de produits pétroliers provenant du matériel roulant (wagons, locomotives);
- application de lubrifiants sur le matériel roulant pour réduire l'usure par frottement dans les courbes (appareil de graissage);
- éclaboussures et entraînement de lubrifiants dans les secteurs situés immédiatement après leur application (appareil de graissage);
- épandage de pesticides, souvent soufrés, pour le contrôle de la végétation dans l'emprise de la voie ferrée;
- suintement de la créosote appliquée sur les dormants de chemins de fer pour les protéger contre la pourriture et comme vermifuge;
- présence potentielle de scories utilisées comme matériau granulaire à même la couche de ballasts ou de gravier en position de la voie ferrée.

Le risque environnemental associé à ces activités ou événements est relativement uniforme tout le long de la voie ferrée, exception faite pour l'appareil de graissage. Ce dernier constitue un type de risque ponctuel qui devra faire l'objet d'un échantillonnage de type ciblé. Les autres secteurs seront caractérisés selon une approche aléatoire systématique. Aussi, comme les sources potentielles de contamination se retrouvent au-dessus et en position de la voie ferrée, ce sont plus particulièrement les matières présentes près de la surface qui seront considérées.

La réalisation de travaux de caractérisation de cette envergure pourra avantageusement être réalisée une fois que le nouveau tronçon de voie ferrée sera construit et que les rails et les dormants auront été démantelés. La caractérisation pourra alors se faire en toute sécurité et sans interruption, en raison de l'absence de circulation ferroviaire. La qualité globale des travaux de caractérisation des sols sera grandement améliorée grâce au recours à des tranchées et leur réalisation directement en position de la voie ferrée. Dans ces conditions, Mine Arnaud est disposée à s'engager à réaliser les travaux en tenant compte des recommandations et à la satisfaction des représentants du MDDEP.

La caractérisation complémentaire proposée se fera en deux étapes. Une première consistera à réaliser des sondages par tranchées avec un espacement de 100 m pour compléter l'échantillonnage existant réalisé aux 400 m. Ces sondages permettront de caractériser toutes les couches de matériaux constituant l'infrastructure de la voie ferrée jusqu'au sol naturel sous-jacent. Les tranchées seront réalisées en position de la voie ferrée afin d'obtenir des échantillons les plus représentatifs possible des matières à gérer.

Cette première étape fournira une grande quantité d'informations complémentaires, notamment sur la présence d'indices visibles de contamination (taches d'hydrocarbures, présence de débris, de scories, etc.) sur le nombre et les épaisseurs des différentes couches de matériaux présents, leur granulométrie, leur qualité environnementale, la variabilité des résultats obtenus, etc.

L'analyse des résultats obtenus permettra d'identifier, le cas échéant, des secteurs contaminés pour lesquels des travaux de caractérisation plus intensifs (avec espacements de l'ordre de 25 m et moins, si nécessaire) seront requis afin d'effectuer une gestion appropriée des matières excavées. Aussi, des travaux additionnels pourraient être requis advenant une variabilité suffisamment importante dans les résultats d'un secteur pour que des doutes subsistent quant au niveau de contamination à considérer lors de la gestion des matériaux excavés. Des travaux pourraient alors être recommandés.

Les paramètres analysés seront les mêmes que ceux retenus dans l'étude initiale réalisée par la firme Roche-Ausenco Sandwell.

Aussi, si la réutilisation des ballasts est envisagée plutôt que la disposition dans un site de récupération autorisé, certaines analyses complémentaires devront être réalisées sur les lixiviats des ballasts afin de préciser les possibilités de leur réutilisation en fonction du « Guide de valorisation des matières résiduelles inorganique non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction » (MDDEP, 2002).

Vous trouverez ci-dessous la carte illustrant la position des sondages réalisés par la firme Roche-Ausenco Sandwell dans leur étude de 2011, ainsi que celle des sondages additionnels proposés (points kilométriques mineurs).

QC-5.40 En complément à la section 5.13.2, une étude de caractérisation doit être effectuée au préalable pour l'usine et les bâtiments connexes. La même remarque s'applique pour le secteur où sera localisée la halde à minerai de basse teneur (section 5.13.5). Ces études de caractérisation doivent être déposées au MDDEP pour évaluation avant la tenue d'une éventuelle audience publique.

Réponse :

Effectivement, il est prévu de réaliser de telles études permettant d'obtenir la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine dans les conditions actuelles, c'est-à-dire avant la construction de l'usine.

Dans le cadre de l'ingénierie détaillée, des travaux de géotechnique sont prévues en 2013, notamment pour valider les capacités portantes. Mine Arnaud entend profiter de ces travaux pour réaliser les études de caractérisation environnementales requises.

Une évaluation environnementale de site, phase I ainsi qu'une caractérisation environnementale des sols et de l'eau souterraine du secteur où seront construits et aménagés l'usine de traitement et les bâtiments connexes sera planifiée. Les données obtenues permettront de déterminer les objectifs de réhabilitation à atteindre en fin de projet.

Il en est de même pour le secteur de la halde de minerais basse teneur.

Toutefois, Mine Arnaud ne prévoit pas réaliser ces études avant la tenue d'une éventuelle audience publique puisque nous considérons que les résultats de ces études n'auront pas d'influence sur l'évaluation des impacts sur l'environnement.

QC-5.41 À la section 5.13.15.5, on indique qu'« une étude de caractérisation sera réalisée dans les secteurs industriels susceptibles d'avoir été contaminés par les activités minières, excluant les aires d'accumulation. » Tel que mentionné précédemment, le secteur de la halde à minerai de basse teneur doit être caractérisé de nouveau.

Réponse :

Mine Arnaud prend bonne note de ce commentaire et procédera tel que requis par le MDDEP. Cet aspect sera ainsi intégré au plan de restauration.

QC-5.42 Aux sections 5.4.4, 5.4.5, 5.4.7.3 et 5.4.7.4, il ne faut pas utiliser les moyennes des résultats, mais plutôt le 90^e centile, afin d'établir la classification des stériles, des résidus de flottation et des résidus magnétiques. Une fois cet exercice fait, l'initiateur doit vérifier si cela modifie les conclusions en regard de la classification pour les utilisations.

Réponse :

L'interprétation des résultats a été revue et la section 5.4 de l'étude d'impact a été entièrement modifiée pour tenir compte de ce commentaire et assurer une uniformité.

La section 5.4 révisée est jointe à l'annexe 10 insérée à la fin de ce document.

QC-5.43 La section 5.4.7.3 doit être complétée avec des tests d'altération où les spécifications géotechniques de l'ouvrage (par exemple, un étalement granulométrique pour le compactage) qui sont nécessaires afin d'établir le classement final des stériles en catégorie 1 selon le Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction publié par le MDDEP.

Réponse :

Mine Arnaud s'engage à procéder aux tests requis s'il y avait un projet de valorisation des stériles.

QC-5.44 À la section 5.10.2, l'initiateur doit vérifier les éléments de la section 4.6 portant sur la réutilisation du bois traité usagé par rapport aux Lignes directrices relatives à la gestion du bois traité afin d'établir les utilisations possibles pour les dormants.

Réponse :

En application des articles 20 et 22 de la LQE, toute activité à l'égard de l'utilisation du bois traité est soumise à l'obtention d'un certificat d'autorisation, à l'exception des utilisations courantes telles que les dormants de chemin de fer, les poteaux de ligne de services, les patios et les clôtures.

Le MDDEP encourage et favorise la réutilisation et le recyclage du bois traité. Les dormants seront enlevés lors du démantèlement de la voie ferrée actuelle. De ce fait, les dormants en bon état pourront avantageusement être réutilisés, si possible, pour la construction d'une autre voie ferrée. Les dormants en surplus ou abimés pourront être recyclés conformément aux directives du MDDEP dans les Lignes directrices relatives à la gestion du bois traité ou être utilisés ailleurs sur le site de la mine pour l'installation d'ouvrages de soutènement. Il faudra par contre éviter de les utiliser dans des milieux sensibles, par exemple à proximité d'un cours d'eau. Si les dormants sont traités au pentachlorophénol ou à la créosote, il faudra éviter de les utiliser dans des ouvrages de terrassement en raison de problèmes d'odeur et des risques de lixiviation et de contamination subséquente des sols. Il n'est pas recommandé non plus d'utiliser du bois traité pour une construction sans recouvrement intérieur « étanche ».

L'entreposage de plus de 50 m³ de bois traité pour une période de plus de deux semaines nécessite l'obtention d'un certificat d'autorisation, à moins que l'entreposage se fasse dans l'emprise d'une voie ferrée ou en bordure d'un chemin en attente de transport. Le délai et la procédure d'entreposage doivent être déposés au Ministère et être approuvés au préalable. L'entreposage de bois traité doit se faire de préférence dans un endroit protégé des intempéries.

L'enfouissement de bois traité doit être fait dans un lieu autorisé régi par le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR).

QC-5.45 À la section 5.5.2, l'initiateur mentionne qu'« aucune source d'eau extérieure ne sera nécessaire au bon fonctionnement des activités minières » grâce à « la recirculation des eaux usées industrielles », il n'apparaît pas clair d'où proviendra l'eau accumulée initialement dans les cellules numéro 1 et numéro 2. L'initiateur doit préciser s'il compte uniquement sur l'eau de pluie et de ruissellement pour remplir son réservoir d'eau. Sinon, il doit mentionner sur quelles autres sources d'eau il compte s'approvisionner. Considérant le cycle de l'eau et la recharge naturelle des cours d'eau environnants, l'initiateur doit expliquer comment cette accumulation d'eau pourrait avoir un impact sur l'hydrologie environnante et, par le fait même, sur la quantité d'eau de qualité disponible pour les usages de la population environnante. Il doit, enfin, présenter les mesures d'atténuation associées, le cas échéant.

Réponse :

En effet, aucune source d'eau extérieure n'est requise pour palier aux besoins d'eau du procédé du concentrateur. La note technique sur le bilan d'eau présenté à l'annexe 8 donne plus de détails sur le circuit de l'eau.

Effectivement, l'eau de pluie et la recirculation des eaux usées à partir des parcs à résidus sont suffisantes pour répondre aux besoins des opérations minières, et ce, en condition moyenne annuelle ainsi qu'en condition de faible débit (années dont les précipitations ont été les plus faibles dans le secteur de Sept-Îles entre 1945 et 2001).

Il est prévu que le bassin d'accumulation permettra d'accumuler l'eau en début de projet. Ce dernier sera aménagé sur le ruisseau Clet, et selon les débits mesurés lors de l'étude d'hydrologie 2012, il serait possible d'accumuler les quantités d'eau nécessaire au démarrage du concentrateur.

Les effets relatifs à l'impact sur l'hydrologie environnante à la suite de l'implantation du projet minier Arnaud sont détaillés dans le rapport sur l'hydrologie 2012 joint également à l'annexe 9.

QC-5.46 À la section 5.4.1.3, il est mentionné que « le mort-terrain, les stériles, le minerai et les résidus miniers ne peuvent être considérés comme matières dangereuses. » L'initiateur doit élaborer si leur dégradation ou leur mélange avec certaines substances utilisées peuvent créer des sous-produits qui eux pourraient être considérés comme des matières dangereuses.

Réponse :

Tel que spécifié à l'article 2 du Règlement sur les matières dangereuses (c. Q-2, r. 32), ces substances ne sont en effet pas considérées comme des matières dangereuses. Aucun mélange avec des substances pouvant générer des sous-produits considérés comme des matières dangereuses n'est prévu.

Pour ce qui est de la dégradation de ces substances, le principal élément à considérer est le lixiviat. Un lixiviat pourrait être considéré comme une matière dangereuse s'il présentait des concentrations excédant les normes établies à l'article 3 de ce Règlement. Toutefois, dans le cas des résidus miniers, un tel lixiviat mènerait à la classification des résidus miniers comme étant à risques élevés, selon la définition présentée dans la Directive 019 sur l'industrie minière. Dans le cas présent, des essais de lixivabilité ont été effectués sur des échantillons de minerai, de mort-terrain, de stériles miniers et de résidus de flottation. Les conclusions de ces essais indiquent que ces substances sont considérées « lixiviables », mais non « à risques élevés ». Ces lixiviats ne sont donc pas des matières dangereuses.

Enfin, plusieurs sections traitent des autres matières dangereuses générées par le projet, notamment la section 5.12.3.

