

Montréal, le 24 mai 2019

Monsieur Yannick Potvin, ing.
Chargé de projets

Direction de la restauration de sites miniers
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
5700, 4e avenue Ouest, local C-318
Québec (Québec) G1H 6R1

N/Réf. : 8341-1761

Objet : Réponses supplémentaires suivant votre analyse du document « Plan de restauration – Site minier du Lac Bloom, Réponses aux questions – 21 mars 2019 ».

Monsieur,

Par la présente, nous vous soumettons les réponses supplémentaires demandées relativement au document cité en objet.

Commentaire MERN-2.4b : Le Consultant Golder recommande dans son rapport de Caractérisation géochimique des stériles et des résidus de la mine de fer du lac Bloom (avril 2014) de « continuer le programme de caractérisation environnementale des stériles et résidus sur un plus grand nombre d'échantillons pour augmenter la représentativité de la base de données actuelle. » Dans sa prochaine révision du plan de restauration le requérant devrait tenir compte des recommandations du rapport de Golder afin de, bonifier son programme de caractérisation environnementale des stériles et résidus et ainsi augmenter la représentativité de la base de données. Pour ce faire, le requérant doit :

- Assurer une provenance des échantillons dans de nouvelles zones non échantillonnées pour une répartition spatiale plus complète de l'échantillonnage et comporter des résidus secs et humides.
- Réaliser des essais représentatifs des conditions de terrain (Ex.: essais sur cellules hygrométriques simulant les cycles de précipitation ou essais en colonne simulant des cycles de saison) pour établir plus précisément le potentiel de drainage neutre contaminé.
- Valider le taux d'échantillonnage par rapport au tonnage produit au parc à résidu des différentes granulométries (fines et grossières).

Réponse de MFQ : Le document indique que Minerai de Fer Québec inc. (MFQ) ont pris bonne note du commentaire MERN-2.4b.

Position du MERN : *La réponse est acceptable si ce point est inclus dans la prochaine révision du plan de restauration.*

Réponse de MFQ : ce point sera inclus dans la prochaine révision du plan de restauration.

Commentaire MERN-3.1 : Le requérant doit fournir l'étude géotechnique et hydrogéologique de la fosse à ciel ouvert produite par Golder Associés (2014) dont le plan de restauration fait référence à la section 3.1.2.

Réponse de MFQ : Ce n'est pas le bon document qui est joint en annexe 4 du document « Plan de restauration – Site minier du Lac Bloom, Réponses aux questions – 21 mars 2019 ». C'est plutôt l'étude de Caractérisation géochimique dont nous avons déjà copie.

Commentaire MERN-3-1 : MFQ doit transmettre au MERN, dans les meilleurs délais, l'étude géotechnique et hydrogéologique de la fosse à ciel ouvert produite par Golder Associés (2014) dont le plan de restauration fait référence à la section 3.1.2.

Réponse de MFQ : L'étude géotechnique et hydrogéologique de Golder est fournie à l'annexe A.

Commentaire MERN-3.5c : La gestion des eaux de ruissellement des stériles n'est pas clairement identifié au plan de gestion des eaux de la mine. Un suivi de la qualité de l'eau de surface au pied des haldes a été demandé par le MERN à la version précédente du plan de restauration. Quel est le suivi de la qualité de l'eau de surface au pied des haldes réalisé par Minerai de Fer Québec ?

Réponse de MFQ : Étant donné la fermeture de la mine au moment de l'acceptation par le MERN du plan de restauration précédent, aucun programme de suivi de la qualité de l'eau de surface au pied des haldes n'a été mis en œuvre. Ce programme sera mis en place dès 2019.

Commentaire MERN-3-5c : MFQ doit inclure dans la prochaine révision du plan de restauration le programme de suivi de la qualité de l'eau de surface au pied des haldes à stérile.

Réponse de MFQ : ce point sera inclus dans la prochaine révision du plan de restauration.

Commentaire MERN-3.5d : Pour les boues produites à l'usine de traitement des eaux usées, le requérant doit indiquer le volume de production annuel, leurs caractéristiques physiques et chimiques et leur mode de gestion sur le site, le cas échéant ? (Réf. : Guide de préparation du plan de réaménagement et de restauration des sites miniers au Québec art. 8.1.6).

Réponse de MFQ : L'usine de traitement des eaux génère un volume annuel de 30 000 m³ de boues dont le pourcentage solide varie de 3 à 10%. Cette boue est pompée à l'aide d'un camion pompe et déchargé dans le parc à résidu fins. Un programme de caractérisation physique et chimique sera mis en place pour répondre aux exigences du Guide de préparation du plan de réaménagement et de restauration des sites miniers au Québec art. 8.1.6).

Commentaire MERN-3-5d : *MFQ doit inclure dans la prochaine révision du plan de restauration le programme de caractérisation physique et chimique qui sera mis en place pour les boues produites à l'usine de traitement.*

Réponse de MFQ : ce point sera inclus dans la prochaine révision du plan de restauration.

Commentaire MERN-4.3a : Depuis l'entrée en vigueur de la Loi sur les mines en décembre 2013, dans le cas d'une mine à ciel ouvert, le plan de réaménagement et de restauration doit comporter une analyse de la possibilité de remblaiement de la fosse (article 232.3, 5ème alinéa). Le requérant doit intégrer cette option dans le plan de restauration.

Réponse de MFQ : Selon la planification actuelle, le remblaiement des fosses ne serait pas possible avant 2033, moment où l'exploitation de la fosse Ouest est prévue d'être terminée. MFQ s'engage à considérer le remblaiement de la fosse à partir du moment où une partie de celle-ci sera disponible.

Commentaire MERN-4-3a : *L'exigence réglementaire semble mal comprise. La possibilité de remblaiement des fosses peut être progressif ou à tout moment pendant l'exploitation jusqu'à la phase de restauration du site. Cette analyse doit être analysée comme une option possible et documentée au niveau technique et monétaire.*

Toutefois, dans le contexte de la nouvelle loi en vigueur depuis 2013 et de la reprise récente des activités de la mine, cette analyse devra faire l'objet de la prochaine révision du plan de restauration.

Réponse de MFQ : L'analyse fera l'objet de la prochaine révision du plan de restauration.

Commentaire MERN-4.3c : Le plan de restauration fait référence à des essais de végétalisation. Le requérant doit communiquer les résultats de cette étude afin que le MERN puisse statuer de la performance des techniques de végétalisation utilisées.

Réponse de MFQ : Aucune étude n'a été effectuée sur la végétalisation. Toutefois, le plan réfère à des travaux de revégétalisation qui ont débutés dans certains secteurs du site, soit au parc-à-résidus miniers et dans le secteur des fosses. MFQ envisage entreprendre une étude sur la végétalisation dans les prochaines années et s'engage à fournir une copie de l'étude au MERN, lorsque terminée.

Commentaire du MERN-4-3c : *MFQ doit inclure dans la prochaine révision du plan de restauration une copie de l'étude sur la végétalisation. Par contre, que représente les rapports agronomiques de 2011 à 2015 sur les travaux de végétalisation au site minier du Lac Bloom présentés à l'annexe 14 (sans la page d'identification de l'annexe)?*

Réponse de MFQ : Les opérations de la mine du Lac Bloom ont débuté en 2010 et les travaux de revégétalisation ont débuté dès 2011. Les rapports agronomiques de 2011 à 2015 font ainsi état des travaux de végétalisation exécutés au site du lac Bloom durant cette période. Par ailleurs, une copie de l'étude à réaliser dans les prochaines années sur la végétalisation sera incluse dans la prochaine révision du plan de restauration.

Commentaire MERN-4.5 : Le plan de restauration de 2012 précisait qu'une nouvelle étude géotechnique devait être produite dans le prochain plan de restauration pour évaluer la stabilité des pentes des haldes à stérile. Si cette étude a été produite, le requérant doit en fournir une copie au MERN. Sinon, il devra la fournir lorsqu'elle le sera.

Réponse de MFQ : L'étude sur la stabilité des pentes des haldes à stérile n'a pas été réalisée. MFQ s'engage à la fournir au MERN lorsqu'elle sera réalisée.

Commentaire MERN-4-5: MFQ doit inclure dans la prochaine révision du plan de restauration l'étude géotechnique qui sera produite pour évaluer la stabilité des pentes des haldes à stériles.

Réponse de MFQ : ce point sera inclus dans la prochaine révision du plan de restauration.

Commentaire MERN-4.6 : Le plan de restauration ne présente pas de façon précise les travaux ainsi que l'écoulement des eaux prévus à la période de postrestauration. Le requérant doit fournir les détails ainsi qu'un plan du système d'écoulement des eaux de surface en période de postrestauration ?

7

Réponse de MFQ : L'eau sera dirigée vers l'usine de traitement de l'eau jusqu'à ce que le suivi post exploitation présente des résultats d'analyse conforme en amont de l'usine.

Commentaire MERN-4-6 : Le plan de drainage du site en période post-restauration présentée en annexe 10 semble très estimatif. Un exercice plus rigoureux est requis (délimitation des nouveaux bassins versants après les ouvertures dans les digues, identification des digues ayant encore des charges hydrauliques, débit des bassins versants, envergures des brèches dans les digues et niveau d'eau résultants, etc.

MFQ doit également préciser l'emplacement des points de contrôle en amont de l'usine. Il faudrait notamment prévoir des points de contrôle qui tiennent compte du nouveau régime d'écoulement post-restauration après démantèlement de l'usine et ouverture des digues de façon à éviter que certains bassins versant n'acheminent l'eau directement en aval de l'exutoire (Lac Mazaré) sans polissage, ce qui pourrait amener de nouveaux contaminants dans le milieu.

- *Considérant que la gestion des eaux sur le site en phase d'exploitation utilise de nombreuses infrastructures hydrauliques (pompes, digues, ponceaux, fossés, déversoirs, bassins, conduites, etc.)*

- *Considérant qu'en phase post-restauration, l'exploitant doit assurer un régime hydrique naturel sans utilisation de pompes et d'équipements nécessitant de l'électricité et de l'entretien;*
- *Considérant qu'en phase post-restauration, l'exploitant doit minimiser le nombre d'infrastructure demeurant en place et prévoir un entretien minimal;*
- *Considérant l'envergure des travaux associés à la mise en place du régime hydrique naturel sans l'utilisation de pompes, les travaux sur les digues et autres infrastructures hydrauliques;*
- *Considérant les incertitudes importantes associées au régime hydrique post-restauration;*
- *Considérant les coûts importants des travaux associés aux ouvertures des digues au démantèlement de l'usine et au démantèlement ou à la stabilisation des autres infrastructures hydrauliques;*
- *Considérant que l'exercice d'ingénierie associé à cette démonstration est importante;*

Le MERN considère que les coûts indirects (ingénierie et supervision) doivent être majorés à 20% du sous-total pour prendre en compte des incertitudes associées la gestion hydrique post-restauration. Cette majoration est conditionnelle à l'approbation du plan de restauration sous sa forme actuelle.

Réponse de MFQ : Le tableau ajustés avec les coûts indirects majorés à 20% est présenté à l'annexe B.

Commentaire MERN-4.8a : L'analyse de risque pour les changements climatiques devrait se baser sur des méthodes éprouvées et être documenté au plan de restauration. À ce titre, le requérant est invité à considérer le document « Analyse de risques et de vulnérabilités liés aux changements climatiques pour le secteur minier québécois (URSTM, 2017) ». Suite à l'évaluation des risques identifiées, le requérant devrait quantifier les impacts sur les infrastructures (voir Guide de préparation du plan de réaménagement et de restauration des sites miniers au Québec - Section 8.2.6). Pour la prochaine version du plan de restauration, le requérant devra bonifier l'exercice sur les changements climatiques en évaluant notamment l'augmentation probable de précipitation prévisible sur l'horizon de postrestauration à partir de bases de données accessibles (Ouranos) pour réévaluer l'impact sur la stabilité des ouvrages.

Réponse de MFQ : L'exercice sur les changements climatiques sera bonifié pour la prochaine version du plan de restauration.

Position du MERN : La réponse est acceptable si ce point est inclus dans la prochaine révision du plan de restauration.

Réponse de MFQ : ce point sera inclus dans la prochaine révision du plan de restauration.

Commentaire MERN-4.8b : Le plan de restauration ne précise pas de quelle façon la saturation en eau du parc à résidus pourrait influencer le risque de rupture des digues au pourtour du parc-à-résidu (voir cas de rupture de digue Mount Polley). De quelle façon le drainage de surface, au pourtour et souterrain est-il réalisé ? Est-ce qu'une étude hydrogéologique du comportement de la nappe phréatique du parc à résidus a été réalisée ou est prévue ?

Réponse de MFQ : Un suivi en continu de l'instrumentation installée dans les digues est réalisé afin de pouvoir observer et évaluer leurs performances. Les études de stabilité en bonnes et dues formes seront fournies au MERN lorsqu'elles seront complétées.

Commentaire MERN-4-8b : *MFQ doit inclure dans la prochaine révision du plan de restauration les études de stabilités concernant les digues du parc à résidus.*

Toutefois, serait-il possible de soumettre au MERN le calendrier des études de stabilités planifiées dans les prochaines années sur les digues au pourtour du parc-à-résidu ?

La réponse ne fait pas mention du comportement hydrogéologique de la nappe phréatique du parc-à-résidu. Une étude hydrogéologique serait requise de façon à planifier le comportement à long terme de l'infrastructure en situation de fin d'exploitation. Ce point devra être inclus dans la prochaine révision du plan de restauration.

Réponse de MFQ : ces points seront inclus dans la prochaine révision du plan de restauration. Les futures études de stabilité seront quant à elles produites en fonction du prochain plan de déposition, lequel tiendra compte du projet d'expansion Phase 2. Ces études seront également fournies dans le cadre de la prochaine révision du plan de restauration.

Commentaire MERN-6.2 : Pour le suivi de l'intégrité des ouvrages, le requérant devra préciser où seront situés les différents points de contrôle et quel type d'instrumentation il compte utiliser pour assurer le suivi et l'entretien des ouvrages (piézomètres, plaques de tassement ou autres).

Réponse de MFQ : Trente-neuf (39) piézomètres électriques à corde vibrantes ont été installés à la crête et sur le talus aval des digues D-1, D-2, de la digue du bassin de recirculation et de la digue PRG-1. Sont joints en annexe 13 du document « Plan de restauration – Site minier du Lac Bloom, Réponses aux questions – 21 mars 2019 » le Rapport d'instrumentation 2013 – Parc à résidus, Mine de fer Lac Bloom – par AMEC Environnement & Infrastructure – mars 2014 incluant des annexes.

Commentaire MERN6-2 : *La prochaine version du plan de restauration devra contenir des précisions sur les éléments suivants :*

Est-ce que MFQ a mis en place l'instrumentation et les programmes de surveillance et d'inspection du comportement des structures conformément aux recommandations du Rapport d'instrumentation 2013, parc à résidus, Mine de fer Lac Bloom – AMEC – Mars 2014 ? AMEC recommande à cet effet que soit produit annuellement un rapport de sécurité suite à l'analyse des lectures des différents instruments servant à assurer le suivi et l'entretien des ouvrages.

AMEC recommande aussi dans son rapport :

- En 2014, le niveau du bassin A sera augmenté et l'installation de piézomètres dans la digue A comme recommandée doit être réalisée.
- Cependant, la plage de résidus fins prévue en amont de la digue Ouest est annulée, ce qui causera possiblement une augmentation du niveau d'eau dans la digue. L'installation des nouvelles séries de piézomètres dans la digue Ouest est donc suggérée pour y suivre le niveau d'eau.

Veillez fournir dans la prochaine version du plan de restauration ce qui a été mis en place par MFQ pour suivre les recommandations d'AMEC pour les autres volets de la campagne d'instrumentation de 2013 qui n'ont pas été mis en œuvre en 2014.

Extrait rapport AMEC :

La campagne d'instrumentation de 2013 n'a pas été complétée (39/54 piézomètres). La phase d'instrumentation de 2013 prévoyait, outre l'installation des piézomètres, l'installation de bornes d'observation pour la vérification des déplacements transversaux et horizontaux des digues et l'installation de débitmètres aux pieds aval des digues pour mesurer les débits d'exfiltration. Seule l'installation des piézomètres a été complétée sur les digues D-1, D-2, PRG-1, RC-1 et RC-2.

De plus, selon nos informations, les digues suivantes ne seraient pas instrumentées à ce jour :

- Parc à résidus : Dignes A, D-3, HPA-sud (risques faible selon rapport AMEC – Recommandations d'instrumentation – Travaux 2013 - Août 2013
- Autre secteur : Dignes B, C, 3, H, D-3, Est, Ouest, Nord, HPA-ouest, bassin C, bassin D, Triangle, Pignac.

Réponse de MFQ :

Il est à noter que les opérations de la mine du lac Bloom ont été arrêtées en 2014 et n'ont reprises qu'au début de l'année 2018. Les recommandations du rapport de Amec sont valides pour le plan minier qui prévalait avant la reprise des opérations de la mine par MFQ. La reprise des opérations minières en 2018 s'est effectuée sur la base d'un nouveau plan minier, lequel a apporté quelques ajustements dans la stratégie de déposition des résidus miniers au parc à résidus par rapport à ce qui était prévu par Amec tel qu'extrait du rapport susmentionné.

Néanmoins, MFQ confirme que le programme d'inspection du comportement des structures est réalisé conformément aux recommandations du Rapport d'instrumentation 2013, parc à résidus, Mine de fer Lac Bloom – AMEC – Mars 2014. Un rapport de sécurité des ouvrages est prévu être produit sur une base annuelle également.

Le tableau 2 de la page suivante présente les instruments actuellement installés au lac Bloom. D'autres instruments seront installés en 2019 de manière à compléter le programme recommandé par Amec mais ajusté en fonction du nouveau plan minier et des travaux de rehaussement des digues associés. MFQ fournira dans la prochaine version du plan de restauration ce qui a été ajouté comme instrumentation à partir de 2019.

Tableau 2
Instruments actuellement installés au Lac Bloom

Ouvrage	Piézomètres à corde vibrante	Borne d'observation	Capteur de vibrations
Digue A	6	5	-
Digue C	2	2	-
Digue D	2	3	-
Digue D1	10	9	-
Digue D2	16	9	-
Digue HPA-Sud	4	-	-
Digues PRG1, RC1 et RC2	18	9	-
Digue du lac Pignac	-	2	1
Digue du lac Triangle	-	2	1
Total	58	41	2

Commentaire MERN-7.1e: Selon la figure 3, la superficie à végétaliser dans l'aire industrielle n'est pas la même que celle utilisée dans l'estimation des coûts. Le requérant doit revoir ce chiffre.

Réponse de MFQ : La différence entre la superficie de la zone industrielle sur le plan (100.2 ha) et la superficie à végétaliser de la zone industrielle au tableau des coûts (95.4 ha) s'explique par la présence de deux pads de minerai qui ne seront pas végétalisés.

Commentaire MERN-7-1e: *Le MERN ne comprends pas pourquoi ces 2 « pads » de minerai ne seront pas végétalisés à la fermeture complète du site. Veuillez fournir des précisions à ce sujet.*

Réponse de MFQ : Les 2 « pads » de minerai seront revégétalisés à la fermeture complète du site. La superficie de 4,6 ha qu'ils représentent est bel et bien incluse dans le tableau des coûts (voir à l'annexe B). Considérant que les aires d'accumulation étaient situées au cœur de l'aire industrielle, elles avaient été présentées en une seule aire dans la figure soumise au rapport mais elles se retrouvent séparées dans le tableau des coûts sous les items nommés « Aires d'accumulation (concentré et minerai) » avec 4,6 ha et « Aire des infrastructures industrielles (zone industrielle) » avec 95,4 ha.

Commentaire MERN-7.1f: Les coûts indirects (frais d'ingénierie et de supervision) et de contingence doivent refléter le stade d'avancement du projet et être intégrés dans les coûts de restauration. Les coûts indirects liés aux travaux de restauration (incluant le programme de suivi et d'entretien postrestauration) pour un projet en développement doivent être supérieur à 10% (30 % à l'étape d'ingénierie conceptuelle du scénario de restauration et 10 % à l'émission des plans et devis) et ceux de contingence, à au moins 15 %. La contingence se calcule sur tous les coûts qui la précèdent et s'ajoute au sous-total. Le requérant est invité à consulter l'annexe 3 du Guide de préparation du plan de réaménagement et de restauration des sites miniers au Québec pour ajuster en conséquence le calcul de la garantie financière.

Réponse de MFQ : Le montant pour les coûts indirects (ingénierie et supervision) a été augmenté à 15%. Le concept de fermeture du site est simple et consistera principalement à des travaux de nivellement et de revégétalisation. MFQ croit que 15% est représentatif de l'effort qui sera requis.

Commentaire MERN-7-1f : *Le MERN considère que les coûts indirects (ingénierie et supervision) doivent être majorés à 20% du sous-total pour prendre en compte des incertitudes associées la gestion hydrique post- restauration. Cette majoration est conditionnelle à l'approbation du plan de restauration sous sa forme actuelle.*

Réponse de MFQ : Le tableau ajustés avec les coûts indirects majorés à 20% est présenté à l'annexe B.

Nous vous prions, d'agrée, Monsieur, nos plus sincères salutations.



François Laffenière
Vice-Président Production Durable

ANNEXE A

**Étude géotechnique et hydrogéologique de la fosse à ciel ouvert produite par
Golder Associés (2014)**

ANNEXE B

Tableau des coûts révisés

Sommaire des coûts de restauration et de garantie financière - Site minier du Lac Bloom
2019

Type de travaux ⁽³⁾	Quantité	Unité	Coût unitaire ⁽¹⁾	Montant ⁽²⁾
Bâtiments et équipements fixes				
Démantèlement des installations (incluant transport)				4,549,750 \$
Équipements mobiles				
Démantèlement et transport des équipements miniers mobiles				1,400,300 \$
Restauration - Secteur des Fosses				
Fermeture et sécurisation (montant venant du plan de 2009)	1	forfait	29,500 \$	29,500 \$
Aménagement du site (profil, remblayage fossés, etc.) ⁽⁴⁾	167.1	ha	25,800 \$	4,311,180 \$
Végétalisation des aires (excl. les haldes à stériles)	167.1	ha	12,900 \$	2,155,590 \$
Mise en place d'une berme au pourtour de la fosse	12000	m	12 \$	144,000 \$
Haldes à stériles (Haldes Ouest, Sud et Nord)				
Végétalisation (ajout de 12 ha pour superficie revégétalisée)	288.9	ha	12,900 \$	3,726,810 \$
Parc à résidus				
Obstruction de chemins du parc à résidus	5	unité	3,300 \$	16,500 \$
Sécurisation (Clôture à l'entrée, balises, pancartes)	3	unité	10,714 \$	32,142 \$
Démantèlement - Station de pompage	2	unité	16,071 \$	32,142 \$
Végétalisation du parc à résidus (incluant bassins RC-1, RC-2)	1066.9	ha	12,900 \$	13,763,010 \$
(ajout de 3.7 ha pour superficie revégétalisée)				
Aires d'accumulation (concentré et minéral)				
Aménagement du site (profil, remblayage fossés, etc.) ⁽⁴⁾	4.6	ha	25,800 \$	118,680 \$
Végétalisation des aires	4.6	ha	12,900 \$	59,340 \$
Aires d'accumulation (Bassins de gestion de l'eau)				
Transformation des bassins RC-1 et RC-2 en milieu humide	2	unité	32,000 \$	64,000 \$
Réaménagement lors de l'ouverture des bassins	3	unité	50,000 \$	150,000 \$
Aire des infrastructures industrielles (zone industrielle)				
Étude de caractérisation environnementale (phases I et II)				2,035,660 \$
Aménagement du site (profil, remblayage fossés, etc.) ⁽⁴⁾	95.4	ha	25,800 \$	2,461,320 \$
Végétalisation de l'aire industrielle	95.4	ha	12,900 \$	1,230,660 \$
Gestion des sols contaminés ⁽⁶⁾	-	m2	-	-
Programme de suivi postexploitation - 5 ans				
Suivi environnemental de l'effluent	5	an	10,285 \$	51,427 \$
Suivi agronomique	2	visite	37,499 \$	74,998 \$
Suivi environnemental des eaux souterraines ⁽⁵⁾	5	an	28,928 \$	144,639 \$
Suivi de l'intégrité des ouvrages	9	visite	21,428 \$	192,852 \$
Programme de suivi postrestauration - 5 ans				
Suivi environnemental de l'effluent	5	an	9,000 \$	44,999 \$
Suivi agronomique	2	visite	37,499 \$	74,998 \$
Suivi environnemental des eaux souterraines ⁽⁵⁾	5	an	34,285 \$	171,424 \$
Suivi de l'intégrité des ouvrages	5	an	21,428 \$	107,140 \$
Sous-total travaux assujettis à la garantie				37,143,061 \$
Supervision		20%		7,428,612 \$
Contingences		15%		6,685,751 \$
Total :				51,257,424 \$

(1) Prix du plan de fermeture de 2012 majoré selon l'indice des prix à la consommation de la Banque du Canada.

(2) Selon le Guide et modalités de préparation du plan et exigences générales en matière de restauration des sites miniers au Québec la garantie financière doit s'effectuer en 3 versements. Le premier versement (50%) doit s'effectuer dans les 90 jrs de la réception de l'approbation du plan par le Ministère. Les versements subséquents (25% chacun) doivent suivre à l'anniversaire de l'approbation du plan. Le montant de cette garantie doit couvrir les coûts anticipés pour les travaux prévus au plan de réaménagement et de restauration (100% des coûts)

(3) Sujet aux fluctuations de prix sur le marché

(4) Basé sur des projets similaires dans la région, le coût pour le transport et la mise en place (bouteur) est estimé à 8\$/m3. Une épaisseur de 30cm est retenue.

(5) Considérant un suivi sur vingt puits d'observation positionnés dans les zones d'intérêt environnemental, en 2017

(6) Les sols contaminés lors des opérations seront gérés au fur et à mesure que des déversements auront lieu