

Annexe 15.5.1

---

Résultats de l'analyse HAZID




---

## **Feuilles de travail d'identification de dangers**

Les feuilles de travail suivantes sont incluses:

- Annexe 15.5.1 Tableau 1 – Identification des risques liés à la fosse d'extraction à ciel ouvert;
- Annexe 15.5.1 Tableau 2 – Identification des risques liés à l'usine de traitement de minerai;
- Annexe 15.5.1 Tableau 3 - Identification des risques liés aux produits pétroliers;
- Annexe 15.5.1 Tableau 4 – Identification des risques liés aux produits chimiques divers;
- Annexe 15.5.1 Tableau 5 - Identification des risques liés aux aires d'accumulation de résidus miniers;
- Annexe 15.5.1 Tableau 6 – Identification des risques liés aux installations de distribution et de production d'énergie;
- Annexe 15.5.1 Tableau 7 – Identification des risques liés au chemin de fer;
- Annexe 15.5.1 Tableau 8 – Identification des risques liés au terminal La Relance du Port de Sept-Îles;
- Annexe 15.5.1 Tableau 9 – Identification des risques liés aux autres dangers.

Les tableaux individuels qui suivent, résument les dangers qui ont été identifiés. La colonne « Source » identifie la cause fondamentale d'un événement (i.e. un incendie impliquant un réservoir de carburants). Les colonnes « Éléments déclencheurs spécifiques » et « Conséquences » décrivent les spécificités des installations et de l'environnement. La colonne « Mesures de protection/d'atténuation » précise les diverses protections en place. La colonne « Remarques » présente une évaluation du risque et des recommandations lorsque nécessaire.

 N/réf.: 59858	Annexe 15.5.1 1	Mine Arnaud et Yara International ASA Projet minier Arnaud – Étude d'impact sur l'environnement Rapport préliminaire – Février 2012
--	--------------------	---

**Annexe 15.5.1 Tableau 1 - Identification des dangers liés à la fosse d'extraction à ciel ouvert**

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>FOSSÉ D'EXTRACTION À CIEL OUVERT - INONDATION</b>					
1. Inondation de la fosse.	1. Eau provenant des eaux de surface ou d'exhaure.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dommages causés par les sautages et création de conduits hydrauliques.</li> <li>• Failles dans la structure rocheuse présentant des conduits hydrauliques pour l'écoulement des eaux vers la fosse.</li> <li>• Crues importantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déversement d'eau dans la fosse.</li> <li>• Potentiel de blessures et de pertes de vie pour les personnes présentes dans la fosse.</li> <li>• Potentiel de pertes économiques.</li> <li>• Potentiel de glissement de terrain, coulée de boues.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Études géologiques et hydrogéologiques pour caractériser le site. (Auscenco Vector 2011)</li> <li>2. Surveillance des effets des sautages.</li> <li>3. Puits de pompage des eaux d'exhaure.</li> <li>4. Forages horizontaux dans la paroi de la fosse pour réduire la pression hydrostatique exercée par les masses d'eau en sous-sol.</li> <li>5. Pompes pour relever les eaux d'exhaure qui pénètrent dans la fosse.</li> <li>6. En autant que faire se peut, les eaux pluviales des secteurs non affectés par les opérations minières seront détournées autour du projet pour éviter qu'elles n'atteignent la fosse de la mine.</li> <li>7. Plan de mesures d'urgence pour la mine avec moyens d'alerte et formation du personnel.</li> </ol>	<p>Des dommages aux structures rocheuses ou la présence de failles dans le roc pourraient conduire à l'infiltration d'eau dans la fosse d'extraction à ciel ouvert.</p> <p><b>Niveau de risque:</b></p> <p><i>Niveau de conséquence potentielle: Haut</i>  <i>Niveau d'occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Moyen</i>  <i>- À surveiller</i>  <i>Niveau d'incertitude : Moyen</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 1 - Identification des dangers liés aux fosses d'extraction à ciel ouvert (Suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>FOSSE D'EXTRACTION À CIEL OUVERT – CHUTE DE ROC, GLISSEMENT DE TERRAIN</b>					
2. Chute de roc, glissement de dépôts meubles le long des parois de la fosse.	1. Roches libres, dépôts meubles instables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentes de fosse trop abruptes.</li> <li>• Rocs ou dépôts meubles instables à proximité de la fosse d'extraction.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chutes de rocs dans la fosse.</li> <li>• Glissement de dépôts meubles instables dans la fosse d'extraction à ciel ouvert.</li> <li>• Potentiel de blessures et pertes de vie pour les personnes présentes dans la fosse.</li> <li>• Potentiel de pertes économiques.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pentes de la fosse déterminées en conformité avec le règlement sur la santé et sécurité du travail dans les mines. (L.R.Q. c. S-2.2 r.19.1)</li> <li>2. Études géologiques et hydrogéologiques pour caractériser le site. (Aussenco Vector 2011)</li> <li>3. Surveillance des potentiels de glissements de terrains, rocs dans la fosse.</li> <li>4. Paliers horizontaux et verticaux dimensionnés pour assurer la stabilité de la pente de la fosse d'extraction à ciel ouvert.</li> <li>5. Plan de mesures d'urgence pour la mine avec moyens d'alerte et formation du personnel (L.R.Q. c. S-2.2 r.19.1)</li> </ol>	<p>Des glissements de dépôts meubles/de rocs dans la fosse pourraient conduire à des blessures, pertes de vie et à des pertes économiques.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Haut</i>  <i>Niveau d'occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Moyen</i>  <i>- À surveiller</i>  <i>Niveau d'incertitude : Bas</i></p> <p><i>Recommandation :</i></p> <p><i>Effectuer des mesures de tassement des murs à l'aide de prismes arpentés régulièrement</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 1 - Identification des dangers liés aux fosses d'extraction à ciel ouvert (Suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>FOSSÉ D'EXTRACTION À CIEL OUVERT – RUPTURE DE COURANT D'UNE LIGNE DE HYDRO-QUÉBEC</b>					
3. Lignes électriques de 735 kV.	1. Vibration. 2. Poussières. 3. Projection de débris, rocs sur les lignes électriques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sautages dans la fosse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interruption d'alimentation électrique sur les lignes de 735 kV de Hydro-Québec.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pas de stockage d'explosifs en vrac sur le site.</li> <li>Sous-traitant qualifié et certifié pour la manipulation et l'usage des explosifs.</li> <li>Permis de la Sûreté du Québec.</li> <li>Procédure de sautage avec formation du personnel.</li> <li>Matelas pour contenir les projections de roche.</li> <li>Extincteurs portatifs disponibles sur les équipements de transport et de chargement des trous de sautage.</li> <li>Contrôle des sautages en conformité avec les exigences du règlement sur la santé et sécurité du travail dans les mines (L.R.Q. c. S-2.2 r.19.1)</li> <li>Camion incendie.</li> <li>Brigade d'intervention d'urgence.</li> <li>Plan de mesures d'urgence pour la mine avec moyens d'alerte et formation du personnel (L.R.Q. c. S-2.2 r.19.1)</li> </ol>	<p>Interruption d'alimentation électrique sur les lignes de 735 kV de Hydro-Québec.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Haut</i>  <i>Niveau d'occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Moyen</i>  <i>- À surveiller</i></p> <p><i>Niveau d'incertitude : Bas</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 1 - Identification des dangers liés aux fosses d'extraction à ciel ouvert (Suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>FOSSÉ D'EXTRACTION À CIEL OUVERT – DÉTONATION D'EXPLOSIFS</b>					
4. Détonation d'explosifs.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sautage de roches.</li> <li>Explosion durant le transport, ou le chargement des explosifs dans les trous de sautage.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erreurs humaines.</li> <li>Champs électromagnétiques provenant des lignes à haute tension.</li> <li>Orage électrique.</li> <li>Incendie d'équipement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potentiel de blessures et pertes de vie.</li> <li>Potentiel de pertes économiques.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pas de stockage d'explosifs en vrac sur le site.</li> <li>Sous-traitant qualifié et certifié pour la manipulation et l'usage des explosifs.</li> <li>Permis de la Sûreté du Québec.</li> <li>Procédure de sautage avec formation du personnel.</li> <li>Matelas pour contenir les projections de roche.</li> <li>Extincteurs portatifs disponibles sur les équipements de transport et de chargement des trous de sautage.</li> <li>Contrôle des sautages en conformité avec les exigences du règlement sur la santé et sécurité du travail dans les mines (L.R.Q. c. S-2.2 r.19.1)</li> <li>Camion incendie.</li> <li>Brigade d'intervention d'urgence.</li> <li>Plan de mesures d'urgence pour la mine avec moyens d'alerte et formation du personnel (L.R.Q. c. S-2.2 r.19.1)</li> </ol>	<p>Potentiel de blessures, de pertes de vies et de pertes économiques provenant de sautages mal contrôlés.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Très haut</i>  <i>Niveau d'occurrence: Très Bas</i>  <i>Niveau de risque: Moyen</i>  <i>- À surveiller</i></p> <p><i>Niveau d'incertitude : Bas</i></p> <p><b>Recommandations :</b></p> <p><i>Déterminer les niveaux de champs électromagnétiques provenant des lignes électriques haute tension qui seront tolérables lors de la manipulation des explosifs, faire les relevés des champs électromagnétiques et appliquer les mesures de prévention appropriées.</i></p> <p><i>S'assurer que tout changement aux procédures de sautage fait l'objet du processus de gestion des changements.</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 2 – Identification des dangers liés à l’usine de traitement de minerai

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d’atténuation	Remarques
<b>USINE DE TRAITEMENT DE MINERAI – ÉQUIPEMENTS AVEC UN REVÊTEMENT DE CAOUTCHOUC</b>					
1. Incendie.	1. Équipements avec un revêtement de caoutchouc (cuves, broyeurs, hydro-cyclones, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incendie du revêtement de caoutchouc lors de travaux d’entretien à chaud (soudage, meulage, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potential de blessures et de pertes de vie.</li> <li>Potential de pertes économiques, dommages aux équipements, pertes de production.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identification des équipements avec revêtement de caoutchouc.</li> <li>2. Information des travailleurs sur les risques d’incendie des équipements avec revêtement de caoutchouc.</li> <li>3. Procédure d’entretien pour les équipements avec revêtement de caoutchouc.</li> <li>4. Présence d’un surveillant avec équipement d’intervention incendie lors des travaux d’entretien.</li> <li>5. Détecteurs de fumées/flammes.</li> <li>6. Surveillance par caméras de télévision.</li> <li>7. Réseau d’eau incendie et de bornes-fontaines.</li> <li>8. Gicleurs d’eau incendie.</li> <li>9. Réservoir d’eau incendie et véhicule d’urgence.</li> <li>10. Brigade d’urgence.</li> <li>11. Plan de mesures d’urgence pour la mine avec moyens d’alerte et formation du personnel.</li> </ol>	<p>Un incendie d’un équipement avec revêtement de caoutchouc pourrait causer des blessures / des pertes de vie et des pertes économiques.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Haut</i>  <i>Niveau d’occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Moyen</i>                      - <i>À surveiller</i>  <i>Niveau d’incertitude : Bas</i></p>



Annexe 15.5.1 Tableau 2 – Identification des dangers liés à l’usine de traitement de minerai (suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d’atténuation	Remarques
<b>USINE DE TRAITEMENT DE MINERAI – CONVOYEURS AVEC COURROIES DE CAOUTCHOUC</b>					
2. Incendie.	1. Courroie de convoyeur en caoutchouc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incendie à proximité des convoyeurs avec courroie de caoutchouc et allumage de la courroie.</li> <li>Friction de la courroie d’un convoyeur contre le métal et allumage de la courroie (courroie mal alignée).</li> <li>Glissement de la courroie sur les rouleaux d’entraînement, surchauffe et allumage de la courroie de caoutchouc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potentiel de blessures et pertes de vie.</li> <li>Potentiel de pertes économiques, de dommages aux équipements, de pertes de production.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Couverture des convoyeurs en matériaux non combustibles.</li> <li>Gicleurs d’eau incendie pour protéger les convoyeurs à courroie de caoutchouc situés à l’intérieur de l’usine de traitement de minerai.</li> <li>Protection à verrouillage sur détection d’incendie, déclenchement des gicleurs.</li> <li>Protection à verrouillage sur détection de mauvais alignement / glissement de courroie.</li> <li>Pas de matières combustibles entreposées sous les convoyeurs.</li> <li>Détecteur de fumées / de flammes.</li> <li>Surveillance par caméras de télévision.</li> <li>Réseau d’eau incendie et de bornes-fontaines.</li> <li>Réservoir d’eau incendie et véhicule d’urgence.</li> <li>Brigade d’urgence.</li> <li>Plan de mesures d’urgence pour la mine avec moyens d’alerte et formation du personnel.</li> </ol>	<p>Un incendie d’un convoyeurs à courroie de caoutchouc pourrait causer des blessures / des pertes de vie et des pertes économiques.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Haut</i>  <i>Niveau d’occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Moyen</i>  <i>- À surveiller</i>  <i>Niveau d’incertitude : Bas</i></p> <p><i>Recommandation :</i>  <i>Considérer utiliser des courroies non combustibles ou ignifuges.</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 2 – Identification des dangers liés à l’usine de traitement de minerai (suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d’atténuation	Remarques
<b>USINE DE TRAITEMENT DE MINERAI – HUILE HYDRAULIQUE</b>					
3. Incendie.	1. Déversement d’huile hydraulique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation d’aérosol d’huile hydraulique.</li> <li>• Allumage de l’huile hydraulique ou de l’aérosol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiel de blessures et pertes de vie.</li> <li>• Potentiel de pertes économiques, de dommages aux équipements, de pertes de production.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Huile hydraulique à haut point éclair.</li> <li>2. Gicleurs d’eau incendie pour protéger les systèmes hydrauliques des gros équipements.</li> <li>3. Moyens pour contenir les déversements d’huile hydraulique.</li> <li>4. Arrêt d’urgence des pompes d’huile hydraulique sur verrouillage suite à une rupture de conduite d’huile hydraulique ou d’allumage de l’huile.</li> <li>5. Surveillance par caméras de télévision.</li> <li>6. Détection de fumées / de flammes.</li> <li>7. Réseau d’eau incendie et de bornes-fontaines.</li> <li>8. Réservoir d’eau incendie et véhicule d’urgence.</li> <li>9. Brigade d’urgence.</li> <li>10. Plan de mesures d’urgence pour la mine avec moyens d’alerte et formation du personnel.</li> </ol>	<p>Un incendie d’huile hydraulique pourrait causer des blessures / des pertes de vie et des pertes économiques.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Haut</i>  <i>Niveau d’occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Moyen</i>  <i>- À surveiller</i>  <i>Niveau d’incertitude : Bas</i></p> <p><i>Recommandation :</i>  <i>Considérer confiner dans une chambre aux murs de résistance au feu de 2 heures, les pompes, filtres et autres équipements, associés aux systèmes hydrauliques des gros équipements.</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 2 – Identification des dangers liés à l’usine de traitement de minerai (suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d’atténuation	Remarques
<b>USINE DE TRAITEMENT DE MINERAI – HUILE DE LUBRIFICATION</b>					
4. Incendie.	1. Déversement d’huile de lubrification.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation d’aérosol d’huile de lubrification.</li> <li>• Allumage de l’huile de lubrification ou de l’aérosol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiel de blessures et de pertes de vie.</li> <li>• Potentiel de pertes économiques, de dommages aux équipements, de pertes de production.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Huile de lubrification à haut point éclair.</li> <li>2. Gicleurs d’eau incendie pour protéger les systèmes de lubrification des gros équipements.</li> <li>3. Moyens pour contenir les déversements d’huile de lubrification.</li> <li>4. Arrêt d’urgence des pompes d’huile de lubrification sur verrouillage suite à une rupture de conduite d’huile de lubrification ou d’allumage de l’huile.</li> <li>5. Conception basée sur les normes NFPA 30.</li> <li>6. Surveillance par caméras de télévision en circuit fermé.</li> <li>7. Détection de fumées / flammes.</li> <li>8. Réseau d’eau incendie et de bornes-fontaines.</li> <li>9. Réservoir d’eau incendie et véhicule d’urgence.</li> <li>10. Brigade d’urgence.</li> <li>11. Plan de mesures d’urgence pour la mine avec moyens d’alerte et formation du personnel.</li> </ol>	<p>Un incendie d’huile de lubrification pourrait causer des blessures / des pertes de vie et des pertes économiques.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Haut</i>  <i>Niveau d’occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Moyen</i>  - À surveiller</p> <p><i>Niveau d’incertitude : Bas</i></p> <p><b>Recommandation :</b>  <i>Considérer confiner dans une chambre aux murs de résistance au feu de 2 heures, les pompes, filtres et autres équipements, associés aux systèmes de lubrification des gros équipements.</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 2 – Identification des dangers liés à l’usine de traitement de minerai (suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d’atténuation	Remarques
<b>USINE DE TRAITEMENT DE MINERAI – GROS MOTEURS ÉLECTRIQUES</b>					
5. Incendie.	1. Isolation de moteurs électriques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Court-circuit.</li> <li>Surchauffe.</li> <li>Autres causes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potentiel de blessures et de pertes de vie.</li> <li>Potentiel de pertes économiques, de dommages aux équipements, de pertes de production.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Détection de fumées dans l’enceinte du moteur.</li> <li>Arrêt d’urgence de l’alimentation électrique sur verrouillage suite à un incendie de moteur.</li> <li>Gicleurs au CO<sub>2</sub> ou gicleurs d’eau incendie pour protéger les gros moteurs.</li> <li>Extincteur à poudre chimique sur roues.</li> <li>Surveillance par caméras de télévision.</li> <li>Réseau d’eau incendie et de bornes-fontaines.</li> <li>Réservoir d’eau incendie et véhicule d’urgence.</li> <li>Brigade d’urgence.</li> <li>Plan de mesures d’urgence pour la mine avec moyens d’alerte et formation du personnel.</li> </ol>	<p>Un incendie d’un gros moteur pourrait causer des blessures / des pertes de vie et des pertes économiques.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Haut</i>  <i>Niveau d’occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Moyen - À surveiller</i></p> <p><i>Niveau d’incertitude : Bas</i></p> <p><i>Recommandation :</i>  <i>Prévoir des alternatives de remplacement des gros moteurs ayant subi des dommages.</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 2 – Identification des dangers liés à l'usine de traitement de minerai (suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>USINE DE TRAITEMENT DE MINERAI – GROS TRANSFORMATEURS</b>					
6. Incendie / explosion.	1. Huile diélectrique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allumage par surchauffe.</li> <li>Huile diélectriques contaminée.</li> <li>Courts-circuits.</li> <li>Autres causes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potential de blessures et de pertes de vie.</li> <li>Potential de pertes économiques, de dommages aux équipements, de pertes de production.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Inspection et tests avant la première mise en marche.</li> <li>Vérification annuelle de la qualité de l'huile diélectrique.</li> <li>Arrêt d'urgence de l'alimentation électrique sur verrouillage suite à un incendie de transformateur.</li> <li>Extincteur à poudre chimique sur roues.</li> <li>Surveillance par caméras de télévision en circuit fermé.</li> <li>Réseau d'eau incendie et de bornes-fontaines.</li> <li>Réservoir d'eau incendie et véhicule d'urgence.</li> <li>Brigade d'urgence.</li> <li>Plan de mesures d'urgence pour la mine avec moyens d'alerte et formation du personnel.</li> </ol>	<p>Un incendie d'un transformateur pourrait causer des blessures / des pertes de vie et des pertes économiques.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Haut</i>  <i>Niveau d'occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Moyen</i>  - À surveiller</p> <p><i>Niveau d'incertitude : Bas</i></p> <p><i>Recommandation :</i>  <i>Prévoir des alternatives de remplacement des gros transformateurs ayant subi des dommages.</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 2 – Identification des dangers liés à l’usine de traitement de minerai (suite)

Catégorie de risques	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d’atténuation	Remarques
<b>USINE DE TRAITEMENT DE MINERAI – POINTS DE COINCEMENT</b>					
7. Points de coincement.	1. Convoyeurs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Points de coincement non/mal protégés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potentiel de blessures et de pertes de vie.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Les points de coincements seront protégés selon la norme CSA Z-432 ou une norme équivalente.</li> <li>Formation et information des travailleurs sur les dangers des points de coincement.</li> <li>Secouristes.</li> <li>Brigade d'urgence.</li> <li>Plan de mesures d'urgence pour la mine avec moyens d'alerte et formation du personnel.</li> </ol>	<p>Un point de coincement non ou mal protégé pourrait conduire à des blessures ou pertes de vie.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Haut</i>  <i>Niveau d'occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Moyen</i>  <i>- À surveiller</i></p> <p><i>Niveau d'incertitude : Bas</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 3 – Identification des dangers liés aux produits pétroliers

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>ENTREPOSAGE DES CARBURANTS AVEC DÉVERSEMENT ET CONTAMINATION DE L'ENVIRONNEMENT</b>					
1. Déversement de produits pétroliers.	<p>1. Déversement de diesel / essence lors de la réception des carburants.</p> <p>2. Déversement de carburants lors du remplissage des réservoirs d'alimentation quotidienne.</p> <p>3. Déversement de carburants lors de l'alimentation des véhicules.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bris / corrosion d'équipement</li> <li>• Erreurs humaines</li> <li>• Feux de forêt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiel de contamination des sols, des eaux de surface et souterraines.</li> </ul>	<p>1. Réservoirs de stockage de carburants dans une cuvette de rétention d'une capacité de 110% du volume du plus grand réservoir.</p> <p>2. Détection de niveau des réservoirs de carburants et prévention des déversements.</p> <p>3. Dalles aux postes de réception et de distribution des carburants avec moyens de contenir les déversements.</p> <p>4. Séparateur eau / hydrocarbures au parc de stockage des carburants.</p> <p>5. Procédure de réception et de distribution des carburants avec formation.</p> <p>6. Réservoirs d'alimentation quotidienne à double paroi.</p> <p>7. Trousse de nettoyage des déversements avec absorbants.</p> <p>8. Brigade d'urgence.</p> <p>9. Plan de mesures d'urgence pour la mine avec moyens d'alerte et formation du personnel.</p>	<p>Un déversement de carburants pourrait potentiellement causer une contamination des sols, des eaux de surface et souterraines.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Moyen</i>  <i>Niveau d'occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Moyen - À surveiller</i>  <i>Niveau d'incertitude : Bas</i></p> <p><b>Recommandations :</b>  <i>Installer des moyens de contenir les déversements lors du remplissage des réservoirs d'alimentation quotidienne en carburants.</i></p> <p><i>Installer des piézomètres près des stockages de carburants et mettre en place un programme de surveillance des piézomètres.</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 3 – Identification des dangers liés aux produits pétroliers (suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>ENTREPOSAGE DES CARBURANTS AVEC INCENDIE</b>					
2. Incendie de produits pétroliers.	1. Parc de stockage de carburants, réservoirs d'alimentation quotidienne, utilisateurs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bris.</li> <li>• Corrosion.</li> <li>• Erreurs de manipulation.</li> <li>• Allumage lors de travaux à chaud.</li> <li>• Feux de forêt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiel de blessures, de pertes de vie.</li> <li>• Potentiel de pertes économiques.</li> <li>• Potentiel de contamination des sols, des eaux de surface et souterraines.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réservoirs de stockage de produits pétroliers dans une cuvette de rétention d'une capacité de 110% du volume du plus grand réservoir.</li> <li>2. Détection de niveau des réservoirs de carburants et prévention des déversements.</li> <li>3. Entretien des équipements pour prévenir les fuites et déversements d'hydrocarbures.</li> <li>4. Permis de travail avec mesures de protection pour les travaux à chaud.</li> <li>5. Trousse de nettoyage des déversements avec absorbants.</li> <li>6. Extincteurs incendie portatifs au stockage de carburants et réservoirs d'alimentation quotidienne.</li> <li>7. Réserve de mousse pour combattre les feux d'hydrocarbures.</li> <li>8. Réseau d'eau incendie avec bornes-fontaines à proximité du parc de stockage de produits pétroliers.</li> <li>9. Camion incendie.</li> <li>10. Brigade d'urgence.</li> <li>11. Plan de mesures d'urgence avec procédure spécifique d'intervention.</li> </ol>	<p>Un incendie de produits pétroliers pourrait causer des blessures / des pertes de vie, des pertes économiques et une contamination des sols, des eaux de surface et souterraines.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Bas</i>  <i>Niveau d'occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Bas</i>                      - <i>À surveiller</i>  <i>Niveau d'incertitude : Bas</i></p>



Annexe 15.5.1 Tableau 3 – Identification des dangers liés aux produits pétroliers (suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>PRODUITS PÉTROLIERS, HUILE DE LUBRIFICATION ET GRAISSE AVEC DÉVERSEMENT ET CONTAMINATION DE L'ENVIRONNEMENT</b>					
3. Déversement de produits pétroliers, huile et graisses.	1. Contenants d'huile et graisse, fûts, réservoirs portables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bris.</li> <li>• Erreurs de manipulation.</li> <li>• Déversement.</li> <li>• Allumage des déversements d'huile et de graisse et incendie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiel de pertes économiques.</li> <li>• Potentiel de contamination des sols, des eaux de surface et souterraines</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispositifs pour contenir les déversements dans les aires de stockage, de distribution, d'utilisation de produits pétroliers.</li> <li>2. Réseau d'eau incendie avec bornes-fontaines à proximité du parc de stockage de produits pétroliers.</li> <li>3. Trousse de nettoyage des déversements avec absorbants.</li> <li>4. Extincteurs incendie portatifs près des stockages de produits pétroliers.</li> <li>5. Formation et sensibilisation des employés à la protection de l'environnement.</li> <li>6. Brigade d'urgence.</li> <li>7. Plan de mesures d'urgence avec procédure spécifique d'intervention.</li> </ol>	<p>Un déversement d'hydrocarbures pourrait causer un incendie avec potentiel de blessures et de pertes de vie, de pertes économiques et une contamination des sols, des eaux de surface et souterraines.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Bas</i>  <i>Niveau d'occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Bas - À surveiller</i>  <i>Niveau d'incertitude : Bas</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 4 – Identification des dangers liés aux produits chimiques divers

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>PRODUITS CHIMIQUES – SILO D'AMIDON DE BLÉ, ÉVENT/DÉPOUSSIÉREUR, CONDUITE DE DÉCHARGEMENT DE CAMION D'AMIDON</b>					
1. Explosion de poussières.	1. Poussières d'amidon de blé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allumage par électricité statique avec explosion.</li> <li>Allumage par points chauds avec explosion.</li> <li>Allumage par corps étrangers métalliques avec explosion.</li> <li>Auto allumage causé par la présence d'humidité avec explosion.</li> <li>Allumage par travaux d'entretien à chaud.</li> <li>Autres causes d'explosion.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potentiel de blessures et de pertes de vie.</li> <li>Potentiel de pertes économiques, de dommages aux équipements, de pertes de production.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Silo à l'extérieur de l'usine de traitement.</li> <li>Mise à la masse et à la terre des équipements.</li> <li>Vélocité dans la conduite de déchargement du camion suffisante pour prévenir le dépôt d'amidon.</li> <li>Permis de travail à chaud pour travaux d'entretien.</li> <li>Réseau d'eau incendie et de bornes-fontaines.</li> <li>Véhicule avec pompe d'eau incendie.</li> <li>Brigade d'urgence.</li> <li>Plan de mesures d'urgence pour la mine avec moyens d'alerte et formation du personnel.</li> </ol>	<p>L'amidon de blé pourrait produire une atmosphère de poussières avec potentiel d'exploser et causer des blessures / des pertes de vie et des pertes économiques.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Haut</i>  <i>Niveau d'occurrence: Bas</i>  <b>Niveau de risque: Moyen</b>  <i>- À surveiller</i></p> <p><i>Niveau d'incertitude : Bas</i></p> <p><b>Recommandations :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dimensionner les dispositifs pour relâcher la pression d'une explosion à l'intérieur du silo d'amidon selon NFPA 68 et FMDS07076_2007.</li> <li>Inclure un senseur de température dans le silo d'amidon pour détecter les auto-échauffements de l'amidon.</li> <li>Former le personnel aux risques d'explosion de poussières d'amidon.</li> <li>Mettre en place un programme de nettoyage des poussières d'amidon qui se seraient déposées sur les équipements et structures.</li> </ol>

Annexe 15.5.1 Tableau 4 – Identification des dangers liés aux produits chimiques divers (Suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>PRODUITS CHIMIQUES DIVERS – ÉQUIPEMENT DE DISSOLUTION D'AMIDON DE BLÉ</b>					
2. Explosion de poussières.	1. Poussières d'amidon de blé accumulées sur les équipements, poutres, planchers, luminaires, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allumage par électricité statique avec explosion.</li> <li>• Allumage par points chauds avec explosion.</li> <li>• Auto allumage causé par la présence d'humidité et réchauffement avec explosion.</li> <li>• Autres causes.</li> <li>• Mise en suspension des poussières accumulées sur les structures par une première explosion suivie d'une deuxième explosion plus puissante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiel de blessures et de pertes de vie.</li> <li>• Potentiel de pertes économiques, de dommages aux équipements, de pertes de production.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mise à la masse et à la terre de tous les équipements contenant ou transportant de l'amidon de blé.</li> <li>2. Permis de travail à chaud émis pour les travaux d'entretien.</li> <li>3. Réseau d'eau incendie et de bornes-fontaines.</li> <li>4. Véhicule avec pompe d'eau incendie.</li> <li>5. Brigade d'urgence.</li> <li>6. Plan de mesures d'urgence pour la mine avec moyens d'alerte et formation du personnel.</li> </ol>	<p>L'amidon de blé pourrait produire une atmosphère de poussières avec potentiel d'exploser et de causer des blessures / des pertes de vie et des pertes économiques.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Haut</i>  <i>Niveau d'occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Moyen</i>  <i>- À surveiller</i></p> <p><i>Niveau d'incertitude : Bas</i></p> <p><i>Recommandations :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Porter une attention particulière à la conception d'équipements pour l'ajout et la dissolution de l'amidon qui préviendront la génération de poussières.</li> <li>2 Former le personnel aux risques d'explosion de poussières d'amidon.</li> <li>3 Mettre en place un programme de nettoyage des poussières d'amidon qui se seraient déposées sur les équipements et structures.</li> </ol>

Annexe 15.5.1 Tableau 4 – Identification des dangers liés aux produits chimiques divers (Suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>PRODUITS CHIMIQUES DIVERS</b>					
1. Déversement de marchandises dangereuses.	1. Réservoirs. 2. Fûts et contenants portables. 3. Autres contenants.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bris d'équipements, corrosion.</li> <li>• Erreurs humaines.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contamination des eaux de procédés, des eaux de surface et du sol avec des bases (hydroxyde de sodium, chaux calcique) ou d'autres produits chimiques</li> <li>• Contact avec les personnes.</li> <li>• Potentiel de blessures par brûlures (hydroxyde de sodium, chaux calcique) et de pertes de vie.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programme de maintenance pour prévenir les fuites dues à la corrosion ou aux bris d'équipements.</li> <li>2. Aires dédiées au stockage des produits chimiques avec moyens de contenir les fuites.</li> <li>3. Trousses de nettoyage des déversements avec absorbants.</li> <li>4. Équipements de protection personnelle pour prévenir le contact avec les produits dangereux.</li> <li>5. Procédures de manipulation et d'utilisation des produits chimiques avec formation.</li> <li>6. Douches d'urgence et douches oculaires dans les secteurs d'utilisation des produits chimiques.</li> <li>7. Service de premiers soins.</li> <li>8. Secouristes.</li> <li>9. Brigade d'urgence.</li> <li>10. Plan de mesures d'urgence avec procédure spécifique d'intervention.</li> </ol>	<p>L'exposition accidentelle à des produits chimiques peut conduire à des blessures (brûlures) et de façon ultime à des pertes de vie ou conduire à une contamination des sols, des eaux de surface et souterraines.</p> <p><b>Niveau de risque:</b></p> <p><i>Niveau de conséquence potentielle: Moyen</i>  <i>Niveau d'occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Moyen - À surveiller</i>  <i>Niveau d'incertitude : Bas</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 5 – Identification des dangers liés aux aires d’accumulation des résidus miniers

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d’atténuation	Remarques
<b>AIRES D’ACCUMULATION DES RÉSIDUS MINIERs – RUPTURE DE DIGUE</b>					
1. Rupture de digue.	1. Aires d’accumulation des résidus miniers (résidus de magnétite et de flottation).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phénomènes météorologiques (Crues importantes, pluies de très forte intensité, glace, vent fort, etc.).</li> <li>Événements sismiques.</li> <li>Erreurs ou omissions lors de la construction des digues.</li> <li>Vieillessement de l’ouvrage.</li> <li>Déversement en crête de digue.</li> <li>Brèche de digue.</li> <li>Effondrement de digue.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potentiel de blessures et de pertes de vie pour les personnes en aval des digues de résidus miniers.</li> <li>Potentiel d’affecter des structures en aval des digues.</li> <li>Potentiel de dommages aux lignes électriques haute tension d’Hydro-Québec avec interruption de l’alimentation électrique à partir d’artères électriques majeures avec très grandes conséquences économiques.</li> <li>Potentiel de dommages au chemin de fer Arnauld et d’interruption de la circulation sur ce chemin de fer avec très grandes conséquences économiques.</li> <li>Potentiel d’interrompre la circulation sur la route 138 avec isolement de la Ville de Sept-Îles et des agglomérations à l’est de Sept-Îles.</li> <li>Potentiel de conséquences environnementales dont la contamination des sols et l’écoulement de résidus miniers dans la baie des Sept Îles.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aire de confinement des résidus miniers optimisée.</li> <li>Études géologiques / hydrogéologiques y incluant une analyse de stabilité des résidus pour déterminer la pente de la digue.</li> <li>Procédure de construction pour assurer la stabilité de la digue.</li> <li>Prise en compte des données sismiques du secteur pour la conception des digues.</li> <li>Procédures de surveillance pour repérer et atténuer à temps les conditions qui pourraient menacer la sécurité des digues.</li> <li>Procédure d’entretien.</li> <li>Règle de fonctionnement en cas de crue, hauteur minimale de la revanche de la crête de digue à 1,5 m.</li> <li>Instrumentation de surveillance.</li> <li>Moyens d’alerte en cas de bris de digues.</li> <li>Conception et exploitation selon les critères de l’association canadienne des barrages (CDA/ACB 2007) et de la Loi sur les barrages et de son règlement.</li> <li>Plan de mesures d’urgence avec formation et partage d’information avec les personnes potentiellement touchées.</li> </ol>	<p>Des dommages ou la rupture de digues de rétention des résidus miniers pourrait potentiellement conduire à des blessures, des pertes de vie, des conséquences environnementales et économiques.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Très haut</i>  <i>Niveau d’occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Haut – À rectifier</i>  <i>Niveau d’incertitude : Moyen</i></p> <p><b>Recommandations.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Prendre en compte des données sismiques du secteur pour la conception des digues.</li> <li>Considérer construire des enrochements autour des pylônes d’Hydro-Québec</li> <li>Installer des moyens d’alerte (sirènes et numéros de téléphone préprogrammés) dans les secteurs habités pouvant être affectés par un bris de digue.</li> <li>Établir des moyens d’alerte du contrôle du chemin de fer Arnauld et d’Hydro-Québec;</li> <li>Fournir l’information sur les mesures d’urgence (alerte, points d’évacuation, autres) aux personnes potentiellement affectées par un bris de digue.</li> <li>Installer des prismes de surveillance de mouvement des digues</li> <li>Installer des puits d’observation des niveaux d’eau dans les digues</li> </ol>

Annexe 15.5.1 Tableau 5 – Identification des dangers liés aux aires d’accumulation des résidus miniers (Suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d’atténuation	Remarques
<b>AIRES D’ACCUMULATION DES RÉSIDUS MINIERES – RUPTURE DE DIGUE</b>					
2. Affaissement de haldes de mort-terrain.	1. Halde de mort terrain	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d’argile liquéfiable dans les morts-terrains.</li> <li>Pentes trop abruptes des haldes.</li> <li>Autres causes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potential d’affecter des structures en aval des digues.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Procédure de construction pour assurer la stabilité des haldes de mort-terrain.</li> <li>Procédures de surveillance pour repérer et atténuer à temps les conditions qui pourraient menacer la stabilité des haldes de mort-terrain</li> <li>Procédure d’entretien.</li> <li>Plan de mesures d’urgence avec formation</li> </ol>	<p>Un affaissement des haldes de mort-terrain pourrait causer des dommages aux infrastructures à proximité des haldes de mort terrain</p> <p><b>Niveau de risque:</b></p> <p><i>Niveau de conséquence potentielle: Moyen</i></p> <p><i>Niveau d’occurrence: Moyen</i></p> <p><i>Niveau de risque: Moyen – À surveiller</i></p> <p><i>Niveau d’incertitude : Haut</i></p> <p><i>Recommandations.</i></p> <p>1. <i>Considérer entourer les haldes de mort-terrain d’un mur en stérile pour contenir les morts-terrains instables.</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 5 – Identification des dangers liés aux aires d'accumulation des résidus miniers (Suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>EAUX DE SURFACE</b>					
3. Écoulement des eaux de surface.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aire de confinement des résidus miniers (résidus magnétiques et résidus de flottation).</li> <li>Drainage des haldes de roc stérile.</li> <li>Surplus d'eau de la mine.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grandes crues ou pluies importantes avec drainage de digue de résidus miniers pour prévenir des dommages aux digues</li> <li>Solides en suspension dans les eaux de surface.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Écoulement d'eau dans le ruisseau Clet suffisamment important pour emporter la digue de l'étang de polissage des eaux rejetées et causer des dommages importants au ponceau de la route 138 sur le ruisseau Clet.</li> <li>Interrompre la circulation sur la route 138.</li> <li>Modifier la qualité de l'eau du ruisseau Clet.</li> <li>Affecter la qualité de l'habitat du poisson.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Études géologiques / hydrogéologiques.</li> <li>Les résidus miniers et les stériles ne sont pas générateurs de ruissellement acide.</li> <li>Tous les effluents de la mine, y incluant le surplus d'eau des aires d'accumulation des résidus miniers, les eaux de ruissellement des haldes de stériles et les eaux de la mine transiteront par un bassin de sédimentation (étang de polissage).</li> <li>Fossés périphériques de captage et de diversion.</li> <li>Plans de gestion des eaux qui prévoit le captage de toutes les eaux de ruissellement en provenance du site.</li> </ol>	<p>L'aire d'accumulation des résidus miniers pourrait affecter la qualité des eaux de surface.</p> <p><b>Niveau de risque:</b></p> <p><i>Niveau de conséquence potentielle: Haut</i></p> <p><i>Niveau d'occurrence: Moyen</i></p> <p><i>Niveau de risque: Haut – À rectifier</i></p> <p><i>Niveau d'incertitude : Moyen</i></p> <p><i>Recommandations.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Considérer dimensionner le bassin de sédimentation pour accepter une résurgence de 1/1000 ans pour prendre en compte les événements météorologiques extrêmes résultants des changements climatiques.</li> <li>Considérer modifier le ponceau sur le ruisseau Clet pour accepter une résurgence de 1/1000 ans.</li> </ol>

Annexe 15.5.1 Tableau 6 – Identification des dangers liés aux installations de distribution et de production de l'énergie

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>DISTRIBUTION ET PRODUCTION DE L'ÉNERGIE</b>					
1. Incendie / explosion.	1. Transformateurs. 2. Groupe générateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contamination de l'huile diélectrique des transformateurs.</li> <li>Courts-circuits dans un transformateur.</li> <li>Fuite de diesel au groupe générateur et allumage.</li> <li>Surchauffe de groupes générateurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potentiel de blessures et de pertes de vie.</li> <li>Potentiel d'insuffisance d'alimentation électrique.</li> <li>Potentiel de pertes économiques.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Conçus selon les données de FM Global et des codes NFPA.</li> <li>Analyse des huiles diélectriques et surveillance des paramètres d'opération des transformateurs.</li> <li>Détection d'incendie (fumées, flammes)</li> <li>Système de surveillance par caméra vidéo.</li> <li>Extincteurs portatifs en place pour le combat des débuts d'incendie.</li> <li>Réseau d'eau incendie avec bornes fontaines et gicleurs pour protéger les groupes générateurs et les transformateurs.</li> <li>Brigade d'urgence.</li> <li>Plan de mesures d'urgence avec procédure spécifique d'intervention.</li> </ol>	<p>Un incendie ou une explosion dans un transformateur ou un groupe générateur pourrait occasionner des blessures ou des pertes de vie et une interruption d'alimentation électrique avec des pertes économiques.</p> <p><b>Niveau de risque:</b></p> <p><i>Niveau de conséquence potentielle: Haut</i></p> <p><i>Niveau d'occurrence: Bas</i></p> <p><i>Niveau de risque: Moyen – À surveiller</i></p> <p><i>Niveau d'incertitude : Bas</i></p>



Annexe 15.5.1 Tableau 7 – Identification des dangers liés au chemin de fer

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>CHEMIN DE FER ARNAUD</b>					
1. Déraillement.	2. Chemin de fer Arnaud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dommages à la voie ferrée causés par des crues ou autres causes.</li> <li>• Bris de rail, bris d'équipements ferroviaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruption des livraisons de concentré d'apatite au terminal La Relance de Pointe Noire du Port de Sept-Îles.</li> <li>• Interruption de la circulation sur le Chemin de fer Arnaud vers et en provenance des autres entreprises avec conséquences économiques très importantes.</li> <li>• Pertes économiques.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chemin de fer construit selon les normes pour charges lourdes (American Railway Engineering and Maintenance-of-Way Association (AREMA) et (C.N. Engineering Specifications for Industrial Track in U.S.; January 29, 2007).</li> <li>2. Surveillance des voies ferrées.</li> <li>3. Entretien des voies ferrées.</li> <li>4. Équipements ferroviaires de réserve.</li> <li>5. Concentré d'apatite inerte transporté.</li> </ol>	<p>Des dommages au chemin de fer Arnaud ou des bris d'équipements pourraient entraîner une interruption des livraisons de concentré d'apatite au terminal La Relance de Pointe Noire du Port de Sept-Îles et interrompre la circulation vers et en provenance des autres entreprises avec pertes économiques.</p> <p><b>Niveau de risque:</b></p> <p><i>Niveau de conséquence potentielle: Très haut</i></p> <p><i>Niveau d'occurrence: Bas</i></p> <p><i>Niveau de risque: Haut - À surveiller</i></p> <p><i>Niveau d'incertitude : Moyen</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 8 – Identification des dangers liés au terminal La Relance du Port de Sept-Îles

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>TERMINAL LA RELANCE DE POINTE NOIRE DU PORT DE SEPT-ÎLES</b>					
1. Incendie.	1. Courroies de convoyeurs en caoutchouc. 2. Autres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incendie à proximité des convoyeurs avec courroie de caoutchouc et allumage de la courroie.</li> <li>Friction de la courroie d'un convoyeur contre le métal et allumage de la courroie (courroie mal alignée).</li> <li>Glissement de la courroie sur les rouleaux d'entraînement, surchauffe et allumage de la courroie de caoutchouc.</li> <li>Séisme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Blessures / pertes de vie.</li> <li>Pertes économiques.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Structures verticales (trémie, silos) construites directement sur le roc.</li> <li>La poussière d'apatite n'est pas explosive.</li> <li>Train unitaire, les wagons ne seront pas séparés pour le déchargement.</li> <li>Automatisation des déchargements de wagons.</li> <li>Gicleurs d'eau incendie pour protéger les convoyeurs à courroie de caoutchouc.</li> <li>Protection à verrouillage sur détection d'incendie, déclenchement des gicleurs.</li> <li>Protection à verrouillage sur détection de mauvais alignement / glissement de courroie.</li> <li>Pas de matières combustibles entreposées sous les convoyeurs.</li> <li>Détecteur de fumées / de flammes.</li> <li>Surveillance par caméras de télévision.</li> <li>Extincteurs portatifs.</li> <li>Réseau d'eau incendie et bornes-fontaines.</li> <li>Service de sécurité incendie de Sept-Îles.</li> <li>Plan de mesures d'urgence pour la mine avec moyens d'alerte et formation du personnel.</li> </ol>	<p>Un incendie de convoyeur de concentré d'apatite pourrait conduire à des pertes économiques</p> <p><b>Niveau de risque:</b></p> <p><i>Niveau de conséquence potentielle: Très haut</i></p> <p><i>Niveau d'occurrence: Très bas</i></p> <p><i>Niveau de risque: Moyen - À surveiller</i></p> <p><i>Niveau d'incertitude : Bas</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 9 - Identification des dangers – Autres dangers

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>FEUX DE FORÊT</b>					
1. Incendie.	1. Feux de forêt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activités humaines.</li> <li>• Foudres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiel de pertes économiques.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Débroussaillage du site.</li> <li>2. Restrictions sur les feux à ciel ouvert.</li> <li>3. Information et sensibilisation du personnel à la problématique des incendies de forêt.</li> <li>4. Brigade d'urgence.</li> <li>5. Service de protection incendie de Sept-Îles.</li> <li>6. Sopheu.</li> <li>7. Équipements de lutte aux incendies.</li> <li>8. Plan de mesures d'urgence.</li> </ol>	<p>Un feu de forêt pourrait potentiellement causer des pertes économiques.</p> <p><b>Niveau de risque:</b></p> <p><i>Niveau de conséquence potentielle: Bas</i></p> <p><i>Niveau d'occurrence: moyen</i></p> <p><i>Niveau de risque: Moyen</i></p> <p><i>Niveau d'incertitude : Moyen</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 9 - Identification des dangers – Autres dangers (suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>SAUTAGES – VIBRATIONS, PROJECTIONS DE ROCHES ET AUTRES NUISANCES</b>					
2. Nuisances.	1. Vibration, projection de roches et autres nuisances.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charge d'explosifs trop importante.</li> <li>• Anomalie géologique.</li> <li>• Erreurs humaines.</li> <li>• Sautage à des moments non convenus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vibrations pouvant causer des dommages sur le site ou hors site ou aux lignes électriques haute tension.</li> <li>• Projection de roches pouvant causer des blessures ou des pertes de vie sur le site ou hors site ou aux lignes électriques haute tension.</li> <li>• Troubler la quiétude des riverains.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sismographe sur le site pour déterminer l'ampleur des vibrations.</li> <li>2. Matelas pour prévenir la projection de fragments.</li> <li>3. Sous-traitant spécialisé dans les sautages.</li> <li>4. Sautage à heure fixe.</li> <li>5. Réception des plaintes et application de mesures correctrices s'il y a lieu.</li> </ol>	<p>Potentiels de dommages sur le site, aux lignes électriques et de nuisance aux riverains suite à des sautages mal contrôlés.</p> <p><b>Niveau de risque:</b></p> <p><i>Niveau de conséquence potentielle: Bas</i>  <i>Niveau d'occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Bas - À surveiller</i>  <i>Niveau d'incertitude : Bas</i></p>

Annexe 15.5.1 Tableau 9 - Identification des dangers – Autres dangers (suite)

Catégorie de risque	Source	Éléments déclencheurs spécifiques	Conséquences	Mesures de protection/d'atténuation	Remarques
<b>TRANSPORT ET MANIPULATION DES EXPLOSIFS</b>					
3. Explosion.	1. Explosifs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendie des équipements de transport.</li> <li>• Accident routier.</li> <li>• Erreurs humaines.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiel de blessures et de pertes de vies.</li> <li>• Potentiel de pertes économiques.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sous-traitant spécialisé dans le transport et la manipulation des explosifs.</li> <li>2. Équipements de transport et manipulation des explosifs conçus pour cette fonction.</li> <li>3. Brigade d'urgence.</li> <li>4. Plan de mesures d'urgence pour la mine avec moyens d'alerte et formation du personnel.</li> </ol>	<p>L'explosion non voulue d'explosifs représente un potentiel de blessures, de pertes de vies et de pertes économiques.</p> <p><b>Niveau de risque:</b>  <i>Niveau de conséquence potentielle: Très haut</i>  <i>Niveau d'occurrence: Bas</i>  <i>Niveau de risque: Moyen</i>  <i>- À surveiller</i></p> <p><i>Niveau d'incertitude : Bas</i></p>

