

## TABLE DES MATIÈRES

(VOLUME 1)

RÉSUMÉ .....	E-1
<hr/>	
<b>1.0 INTRODUCTION .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 DÉSIGNATION ET PROMOTEUR DU PROJET .....	1-5
1.2 APERÇU DU PROJET .....	1-6
1.2.1 À propos du gisement Sisson.....	1-6
1.2.2 Résumé et emplacement du Projet .....	1-6
1.2.3 Calendrier du Projet .....	1-8
1.3 PLANIFICATION ET ENGAGEMENTS DU PROJET .....	1-11
1.3.1 Équipe de projet .....	1-12
1.3.2 Principes d'exploitation minière responsable .....	1-12
1.3.3 Gouvernance et supervision du Projet .....	1-14
1.3.4 Participation du public, des intervenants et des Autochtones .....	1-14
1.3.5 Développement durable et approche préventive.....	1-15
1.3.6 Avantages aux Canadiens .....	1-18
1.4 OBJECTIF ET ORGANISATION DU RAPPORT D'EIE .....	1-19
1.4.1 Tableaux de concordance .....	1-20
<hr/>	
<b>2.0 PLANIFICATION ET GESTION DU PROJET .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 À PROPOS DE SISSON MINES LTD.....	2-1
2.2 À PROPOS DU TUNGSTÈNE ET DU MOLYBDÈNE.....	2-1
2.2.1 Tungstène .....	2-1
2.2.2 Molybdène.....	2-4
2.3 JUSTIFICATION ET NÉCESSITÉ DU PROJET .....	2-6
2.4 OBJECTIF DU PROJET .....	2-7
2.5 SOLUTIONS DE RECHANGE DU PROJET .....	2-7
2.5.1 Solutions de rechange au Projet .....	2-7
2.5.2 Solutions de rechange pour la réalisation du Projet.....	2-8
2.6 PLANIFICATION DU PROJET ET STRATÉGIES DE GESTION .....	2-8
2.6.1 Normes et codes de conception.....	2-8
2.6.2 Mesures de protection de l'environnement .....	2-9
2.6.3 Planification de la fermeture.....	2-10
2.6.4 Programme de suivi et de surveillance .....	2-11
2.7 RÔLE DU RAPPORT D'EIE.....	2-11
<hr/>	
<b>3.0 DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 APERÇU .....	3-1
3.1.1 Résumé du Projet.....	3-2
3.1.2 Emplacement géographique .....	3-2
3.1.2.1 Droit de propriété.....	3-2

3.1.2.2	Méthode de tenure .....	3-3
3.1.3	Le gisement Sisson .....	3-5
3.1.3.1	Historique de la propriété .....	3-5
3.1.3.2	Gîte minéral .....	3-5
3.1.3.3	Ressource géologique et durée de vie de la mine .....	3-10
3.1.4	Calendrier du Projet .....	3-10
3.2	<b>DESCRIPTION DES COMPOSANTES IMPORTANTES ET INSTALLATIONS DU PROJET</b>	3-11
3.2.1	Développement de la conception du Projet depuis avril 2011 .....	3-13
3.2.2	Mine à ciel ouvert .....	3-15
3.2.2.1	Exploitation de la mine et méthodes d'exploitation.....	3-15
3.2.2.1.1	Conception de mine à ciel ouvert.....	3-16
3.2.2.2	Dynamitage et extraction du minerai.....	3-17
3.2.2.3	Concassage primaire et transport vers l'installation de traitement du minerai.....	3-17
3.2.2.4	Flotte d'équipement mobile .....	3-18
3.2.2.5	Piles de stockage et zones et stockage .....	3-19
3.2.3	Installation de traitement du minerai .....	3-19
3.2.3.1	Installations du processus du concentrateur .....	3-19
3.2.3.2	Clarification des eaux de récupération .....	3-21
3.2.3.3	Rejet des résidus.....	3-21
3.2.3.4	Installations de production de paratungstate d'ammonium (APT).....	3-22
3.2.3.5	Entreposage des réactifs.....	3-24
3.2.4	Gestion des déchets et des eaux de la mine .....	3-24
3.2.4.1	Déchets de la mine.....	3-24
3.2.4.2	Gestion de l'eau.....	3-24
3.2.4.3	Installation de stockage de résidus (ISR).....	3-25
3.2.4.3.1	Aperçu.....	3-25
3.2.4.3.2	Éléments de l'ISR .....	3-26
3.2.4.3.3	Base de conception de l'ISR.....	3-30
3.2.5	Installations auxiliaires .....	3-32
3.2.5.1	Bâtiments sur site .....	3-32
3.2.5.1.1	Bâtiments de traitement.....	3-32
3.2.5.1.2	Bâtiment administratif .....	3-34
3.2.5.1.3	Bâtiment de laboratoire.....	3-34
3.2.5.1.4	Atelier mécanique et entrepôt de camions.....	3-35
3.2.5.1.5	Stockage et distribution de combustible.....	3-36
3.2.5.1.6	Installation de fabrication d'explosifs sur site (EMSP) et entreposage .....	3-36
3.2.5.2	Système de contrôle des processus.....	3-39
3.2.5.3	Routes d'accès .....	3-39
3.2.5.3.1	Réseau routier existant.....	3-39
3.2.5.3.2	Tracé modifié du chemin forestier de défense.....	3-40
3.2.5.3.3	Chemin d'accès au site.....	3-40
3.2.5.3.4	Routes sur le site .....	3-40

3.2.5.3.5	Réserves d'eau et distribution.....	3-45
3.2.5.3.6	Eau de traitement.....	3-45
3.2.5.3.7	Eau douce.....	3-45
3.2.5.3.8	Protection contre les incendies.....	3-46
3.2.5.4	Traitement des eaux usées et élimination des déchets.....	3-46
3.2.5.5	Sécurité et clôture.....	3-46
3.2.5.6	Alimentation électrique.....	3-47
3.2.5.7	Carrière.....	3-52
3.2.5.8	Logistique et transports.....	3-52
3.3	SOLUTIONS DE RECHANGE POUR LA RÉALISATION DU PROJET.....	3-52
3.3.1	Emplacement du Projet et méthode d'exploitation d'une mine.....	3-53
3.3.2	Autres emplacements pour l'installation de traitement.....	3-53
3.3.3	Autres emplacements pour l'installation de stockage des résidus.....	3-53
3.3.3.1	Objectifs de gestion des résidus.....	3-54
3.3.3.2	Critères de sélection du site.....	3-54
3.3.3.3	Évaluation des options à l'aide des critères de sélection de site pour la faisabilité d'un point de vue technique et économique et des effets sur l'environnement.....	3-55
3.3.3.4	Évaluation des solutions de rechange pour le site d'ISR.....	3-60
3.3.3.5	Facteurs servant à l'analyse des solutions de rechange du site de l'ISR.....	3-60
3.3.3.5.1	Facteurs environnementaux.....	3-65
3.3.3.5.2	Facteurs techniques.....	3-66
3.3.3.5.3	Facteurs économiques.....	3-68
3.3.3.5.4	Autres facteurs pris en compte.....	3-69
3.3.3.6	Pointage et pondération des facteurs dans la comparaison des solutions de rechange pour le site de l'ISR.....	3-70
3.3.3.7	Résultats de l'analyse des solutions de rechange pour le site d'ISR.....	3-71
3.3.4	Technologies de rechange pour la gestion des résidus.....	3-73
3.3.4.1	Résidus visqueux classiques.....	3-73
3.3.4.2	Élimination des résidus épaissis/en pâte.....	3-74
3.3.4.3	Élimination des résidus empilés filtrés à sec.....	3-75
3.3.4.4	Résumé.....	3-77
3.3.5	Autres conceptions de remblais de l'ISR.....	3-77
3.3.6	Solutions de rechange pour le stockage de minerai pauvre et de déchets de roche.....	3-80
3.3.7	Autres moyens et chemins pour transporter les employés, équipements, fournitures, matériaux et produits.....	3-80
3.3.8	Emplacements de rechange pour les lignes de transport d'électricité.....	3-81
3.3.8.1	Principes directeurs.....	3-81
3.3.8.2	Méthodes d'évaluation des tracés.....	3-82
3.3.8.2.1	Source des données.....	3-82
3.3.8.2.2	Classement.....	3-82
3.3.8.3	Contraintes.....	3-83

3.3.8.4	Tracés potentiels .....	3-84
3.3.8.5	Résultats de l'analyse des autres tracés .....	3-89
3.3.9	Options de rechange pour le déclassement, la remise en état et la fermeture .....	3-90
3.3.10	Options de rechange pour la compensation de l'habitat du poisson .....	3-93
3.4	DESCRIPTION DES PHASES ET ACTIVITÉS DU PROJET .....	3-94
3.4.1	Construction .....	3-98
3.4.1.1	Préparation du site pour la mine à ciel ouvert, l'installation de stockage des résidus (ISR), les bâtiments et les installations auxiliaires .....	3-99
3.4.1.1.1	Arpentage .....	3-99
3.4.1.1.2	Études géotechniques .....	3-99
3.4.1.1.3	Défrichage .....	3-100
3.4.1.1.4	Essouchement .....	3-100
3.4.1.1.5	Retrait et constitution de piles de stockage de terre végétale et de mort- terrain .....	3-100
3.4.1.1.6	Nivellement et arasement .....	3-101
3.4.1.2	Construction concrète et aménagement des installations du Projet .....	3-101
3.4.1.2.1	Construction d'installations de surface .....	3-101
3.4.1.2.2	Opérations d'extraction, concassage de granulats et centrale à béton .....	3-101
3.4.1.2.3	Mise en œuvre d'une mine de départ et d'une pile de stockage de minerai initiale .....	3-101
3.4.1.2.4	Établissement de piles de stockage et zones et stockage .....	3-101
3.4.1.2.5	Construction de canaux de drainage et de dérivation artificiels .....	3-102
3.4.1.2.6	Perte des ruisseaux Bird et Sisson .....	3-102
3.4.1.2.7	Préparation de l'ISR .....	3-102
3.4.1.2.8	Construction des remblais de l'ISR, des bassins de gestion des eaux et du bassin de l'eau de démarrage .....	3-106
3.4.1.2.9	Mise en œuvre d'un système de gestion des eaux .....	3-109
3.4.1.2.10	Aménagement de l'équipement .....	3-109
3.4.1.3	Construction de lignes de transport d'électricité et des infrastructures associées .....	3-109
3.4.1.4	Construction physique du chemin forestier de défense relocalisé, du nouveau chemin d'accès au site du Projet et des routes sur le site .....	3-111
3.4.1.4.1	Construction des traverses de cours d'eau .....	3-112
3.4.1.5	Mise en place d'un plan de compensation de l'habitat du poisson .....	3-112
3.4.1.6	Émissions et déchets .....	3-113
3.4.1.6.1	Émissions de contaminants atmosphériques .....	3-113
3.4.1.6.2	Émissions de bruits et de vibrations .....	3-117
3.4.1.6.3	Eaux de ruissellement .....	3-118
3.4.1.6.4	Élimination de déchets solides .....	3-119
3.4.1.7	Transports .....	3-119
3.4.1.8	Emploi et dépenses .....	3-120
3.4.2	Exploitation .....	3-121
3.4.2.1	Exploitation minière .....	3-121

3.4.2.1.1	Exploitation de la mine à ciel ouvert .....	3-121
3.4.2.1.2	Forage.....	3-122
3.4.2.1.3	Calendrier de l'exploitation minière.....	3-125
3.4.2.1.4	Plan de la mine détaillé.....	3-126
3.4.2.2	Traitement du minerai.....	3-127
3.4.2.2.1	Broyage/concassage .....	3-127
3.4.2.2.2	Flottation .....	3-135
3.4.2.2.3	Raffiner le concentré de tungstène vers l'APT.....	3-136
3.4.2.2.4	Emballage .....	3-140
3.4.2.2.5	Réactifs .....	3-140
3.4.2.3	Gestion des déchets et des eaux de la mine.....	3-141
3.4.2.3.1	Installation de stockage de résidus.....	3-142
3.4.2.3.2	Stockage de résidus dans l'ISR .....	3-143
3.4.2.3.3	Stockage des déchets de roche dans l'ISR .....	3-143
3.4.2.3.4	Gestion de l'eau dans l'ISR.....	3-144
3.4.2.3.5	Assèchement de la mine à ciel ouvert .....	3-146
3.4.2.3.6	Collecte et gestion de l'eau en contact avec la mine .....	3-146
3.4.2.3.7	Traitement, rejet et surveillance des eaux excédentaires .....	3-146
3.4.2.3.8	Alimentation en eau douce .....	3-149
3.4.2.4	Présence, exploitation et entretien des installations linéaires .....	3-149
3.4.2.4.1	Exploitation et entretien des lignes de transport d'électricité .....	3-149
3.4.2.4.2	Exploitation et entretien du chemin d'accès au site et des chemins à l'intérieur du site.....	3-150
3.4.2.5	missions et déchets .....	3-151
3.4.2.5.1	Émissions de contaminants atmosphériques.....	3-151
3.4.2.5.2	Émissions de bruits et de vibrations.....	3-159
3.4.2.5.3	Rejet des eaux excédentaires traitées.....	3-161
3.4.2.5.4	Élimination des résidus de l'exploitation minière.....	3-161
3.4.2.5.5	Élimination de déchets solides ne provenant pas de l'exploitation minière .....	3-165
3.4.2.6	Transports .....	3-165
3.4.2.7	Emploi et dépenses .....	3-166
3.4.3	Déclassement, remise en état et fermeture .....	3-167
3.4.3.1	Description du site à la fermeture.....	3-167
3.4.3.2	Activités durant le déclassement, la remise en état et la fermeture .....	3-168
3.4.3.2.1	Déclassement .....	3-169
3.4.3.2.2	Remise en état.....	3-170
3.4.3.2.3	Fermeture .....	3-171
3.4.3.2.4	Post-fermeture .....	3-179
3.4.3.3	Émissions et déchets.....	3-181
3.4.3.4	Transports .....	3-182
3.4.3.5	Emploi et dépenses .....	3-182
3.4.3.6	Coûts estimés pour le déclassement, la remise en état et la fermeture .....	3-182

3.4.3.6.1	Coûts de construction en immobilisation, entretien, surveillance et traitement de l'eau à long terme.....	3-182
3.4.3.6.2	Dépenses de post-fermeture continues .....	3-183
3.4.3.6.3	Méthodologie de l'estimation des coûts .....	3-184
3.4.3.6.4	Répartition de l'estimation.....	3-185
3.4.3.6.5	Description des garanties financières .....	3-187
3.4.3.7	Sécurité du site.....	3-191

---

<b>4.0</b>	<b>CADRE RÉGLEMENTAIRE, PORTÉE, CONSULTATION ET PARTICIPATION .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	CADRE RÉGLEMENTAIRE.....	4-1
4.1.1	Étude d'impact environnemental .....	4-2
4.1.1.1	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> .....	4-2
4.1.1.2	<i>Règlement sur les études d'impact sur l'environnement</i> du Nouveau-Brunswick .....	4-4
4.1.1.3	Étude d'impact environnemental harmonisée.....	4-5
4.1.1.4	Cadre de référence.....	4-6
4.1.2	Autres lois applicables au Projet .....	4-6
4.1.2.1	Fédéral .....	4-6
4.1.2.2	Provincial.....	4-7
4.1.3	Autres approbations, permis et autorisations .....	4-8
4.2	PORTÉE DE L'ÉVALUATION.....	4-12
4.2.1	Portée du Projet .....	4-12
4.2.2	Facteurs à considérer.....	4-13
4.2.2.1	Évaluation environnementale fédérale .....	4-13
4.2.2.2	Évaluation provinciale de l'impact sur l'environnement .....	4-14
4.2.3	Portée des facteurs à considérer .....	4-15
4.3	CONSULTATION ET PARTICIPATION.....	4-15
4.3.1	Méthodes et activités de participation .....	4-16
4.3.1.1	Participation du public et des intervenants .....	4-16
4.3.1.2	Participation des Autochtones .....	4-28
4.3.2	Résumé des principales questions soulevées durant les activités de consultation et de participation des Premières nations organisées par les intervenants .....	4-34
4.3.3	Revendication par les Autochtones auprès de Northcliff/SML des droits ancestraux et issus des traités .....	4-51
4.3.4	Futurs plans de consultation et de participation .....	4-51
4.4	SÉLECTION DES COMPOSANTES VALORISÉES DE L'ENVIRONNEMENT .....	4-52
4.5	IDENTIFICATION DES AUTRES PROJETS OU ACTIVITÉS QUI ONT ÉTÉ OU QUI SERONT RÉALISÉS.....	4-53

---

<b>5.0</b>	<b>ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT — MÉTHODES .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	MÉTHODOLOGIE — VUE D'ENSEMBLE .....	5-3
5.2	DÉTERMINATION DE LA PORTÉE DE L'ÉVALUATION.....	5-5

5.2.1	Justification de la sélection de la composante valorisée de l'environnement, du cadre réglementaire et des enjeux soulevés durant les séances de participation .....	5-7
5.2.2	Sélection des effets environnementaux et des paramètres mesurables .....	5-7
5.2.3	Limites temporelles .....	5-7
5.2.4	Limites spatiales .....	5-8
5.2.5	Limites administratives et techniques .....	5-9
5.2.6	Seuils de détermination de l'importance des effets environnementaux résiduels .....	5-9
5.3	CONDITIONS EXISTANTES .....	5-9
5.4	ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX .....	5-10
5.4.1	Interactions possibles entre le Projet et la composante valorisée de l'environnement .....	5-10
5.4.2	Évaluation des effets environnementaux liés au Projet .....	5-11
5.4.2.1	Mécanismes des effets environnementaux potentiels du Projet .....	5-14
5.4.2.2	Atténuation des effets environnementaux du Projet .....	5-14
5.4.2.3	Caractérisation des effets environnementaux résiduels du Projet .....	5-14
5.4.3	Évaluation des effets environnementaux cumulatifs .....	5-15
5.4.3.1	Détermination des autres projets et activités .....	5-15
5.4.3.2	Analyse préliminaire des effets environnementaux cumulatifs .....	5-17
5.4.3.3	Effets environnementaux cumulatifs — Mécanismes de fonctionnement .....	5-18
5.4.3.3.1	Cadres temporels .....	5-19
5.4.3.4	Atténuation des effets environnementaux cumulatifs .....	5-21
5.4.3.5	Caractérisation des effets environnementaux résiduels cumulatifs .....	5-21
5.5	DÉTERMINATION DE L'IMPORTANCE .....	5-21
5.5.1	Détermination de l'importance des effets environnementaux résiduels du Projet .....	5-21
5.5.2	Détermination de l'importance des effets environnementaux cumulatifs résiduels .....	5-22
5.6	SUIVI ET SURVEILLANCE .....	5-22
5.7	ACCIDENTS, DÉFAILLANCES ET ÉVÉNEMENTS IMPRÉVUS POTENTIELS .....	5-22
<b>6.0</b>	<b>CADRE ENVIRONNEMENTAL (RÉSUMÉ DES CONDITIONS EXISTANTES) .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	APERÇU .....	6-1
6.2	CADRE HISTORIQUE .....	6-2
6.2.1	Période préeuropéenne .....	6-3
6.2.2	Période historique .....	6-4
6.2.2.1	Subsistance .....	6-4
6.2.2.2	Infrastructure .....	6-9
6.2.3	De nos jours .....	6-10
6.3	CADRE BIOPHYSIQUE .....	6-12
6.3.1	Physiographie et géologie .....	6-12
6.3.1.1	Topographie et drainage .....	6-13
6.3.1.2	Géologie de surface et sols .....	6-14
6.3.1.3	Sismicité .....	6-17

6.3.2	Milieu atmosphérique .....	6-23
6.3.2.1	Climat .....	6-23
6.3.2.2	Qualité de l'air .....	6-26
6.3.2.3	Qualité du son .....	6-26
6.3.3	Ressources hydriques .....	6-27
6.3.3.1	Bassins versants locaux .....	6-27
6.3.3.2	Qualité de l'eau de surface .....	6-27
6.3.3.3	Eau souterraine .....	6-28
6.3.4	Milieu aquatique .....	6-28
6.3.4.1	Qualité de l'eau .....	6-28
6.3.4.2	Qualité du sédiment .....	6-33
6.3.4.3	Poisson et habitat du poisson .....	6-33
6.3.4.4	Usage des ressources en poissons .....	6-33
6.3.5	Environnement terrestre, végétalisé et milieu humide .....	6-33
6.3.5.1	Écorégions .....	6-33
6.3.5.2	Végétation et plantes rares .....	6-34
6.3.5.3	Terres humides .....	6-37
6.3.5.4	Espèces sauvages et habitat des espèces sauvages .....	6-37
6.3.5.5	Zones sensibles du point de vue environnemental .....	6-43
6.4	<b>CADRE SOCIOÉCONOMIQUE .....</b>	<b>6-44</b>
6.4.1	Profil démographique .....	6-44
6.4.1.1	Population .....	6-44
6.4.1.2	Éducation .....	6-47
6.4.1.3	Emploi et revenu .....	6-48
6.4.2	Activité économique .....	6-49
6.4.3	Main-d'œuvre .....	6-50
6.4.4	Usage des terres et des ressources .....	6-51
6.4.4.1	Planification locale .....	6-51
6.4.4.2	Usage des terres à des fins industrielles, commerciales et institutionnelles ...	6-51
6.4.4.3	Utilisation résidentielle des terres .....	6-51
6.4.4.4	Loisirs .....	6-52
6.4.5	Services aux collectivités et infrastructures .....	6-52
6.4.5.1	Logement et hébergement .....	6-52
6.4.5.2	Infrastructure publique .....	6-54
6.4.5.3	Services d'urgence .....	6-58
6.4.6	Ressources patrimoniales .....	6-60
6.4.6.1	Patrimoine immobilier .....	6-60
6.4.6.2	Ressources paléontologiques .....	6-63
6.4.6.3	Ressources archéologiques .....	6-63
6.4.7	Transport et infrastructures associées .....	6-64
6.4.7.1	Route .....	6-64
6.4.7.2	Train .....	6-64
6.4.7.3	Ports .....	6-66

6.4.7.4	Air .....	6-66
---------	-----------	------

<b>7.0</b>	<b>RÉSUMÉ DES ÉTUDES DE PRÉVISION CLÉS.....</b>	<b>7-1</b>
7.1	MODÉLISATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR .....	7-3
7.1.1	Méthodologie pour la modélisation de la dispersion et des dépôts.....	7-3
7.1.1.1	Sélection du modèle .....	7-3
7.1.1.2	Données des modèles.....	7-4
7.1.1.2.1	Données météorologiques .....	7-4
7.1.1.2.2	Données sur la grille de récepteurs et le terrain.....	7-5
7.1.1.2.3	Données sur les caractéristiques des sources ponctuelles et les émissions .....	7-5
7.1.1.2.4	Rabattement causé par les bâtiments.....	7-10
7.1.1.2.5	Extrants de modèle, traitement des données et interprétation des résultats .....	7-10
7.1.1.3	Établissement des conditions de référence.....	7-11
7.1.2	Résultats pour la modélisation de la dispersion et des dépôts .....	7-13
7.1.2.1	Phase de construction .....	7-13
7.1.2.2	Exploitation .....	7-16
7.2	ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES).....	7-43
7.2.1	Émissions de GES du Projet en comparaison à celles du Nouveau-Brunswick, du Canada et du monde.....	7-43
7.2.2	Émissions de GES du Projet en comparaison avec celles d'autres opérations minières au Canada .....	7-43
7.2.3	Intensité des émissions de GES provenant du Projet.....	7-45
7.2.4	Perte de puits de dioxyde de carbone.....	7-45
7.3	MODÉLISATION DE LA QUALITÉ SONORE ET DE LA VIBRATION .....	7-47
7.3.1	Méthodologie de modélisation.....	7-47
7.3.1.1	Son .....	7-47
7.3.2	Résultats de modélisation .....	7-54
7.3.2.1	Construction .....	7-54
7.3.2.1.1	Son.....	7-54
7.3.2.1.3	Vibration .....	7-57
7.3.2.1.4	Son et vibration issus du dynamitage.....	7-57
7.3.2.2	Exploitation .....	7-58
7.3.2.2.1	Son.....	7-58
7.3.2.2.2	Son et vibration issus du dynamitage.....	7-61
7.4	PERTE D'HABITAT DU POISSON ET PLAN POUR COMPENSER LES DOMMAGES SÉRIEUX AU POISSON .....	7-63
7.4.1	Aperçu.....	7-63
7.4.2	Perte directe d'habitat .....	7-64
7.4.2.1	Méthodologie : Estimation de la perte directe d'habitat.....	7-64
7.4.2.2	Résultats : Perte directe d'habitat.....	7-67
7.4.2.3	Résumé de la perte directe d'habitat.....	7-70

7.4.3	Perte indirecte d'habitat.....	7-70
7.4.3.1	Perte indirecte d'habitat dans des segments résiduels de cours d'eau.....	7-70
7.4.3.2	Perte indirecte d'habitat dans le ruisseau Napadogan.....	7-73
7.4.3.3	Perte indirecte d'habitat dans le ruisseau McBean.....	7-81
7.4.3.4	Résumé de la perte indirecte d'habitat.....	7-82
7.4.4	Perte totale d'habitat du poisson estimée.....	7-85
7.4.5	Plan de compensation des dommages sérieux au poisson et à l'habitat du poisson.....	7-85
7.4.5.1	Aperçu réglementaire.....	7-85
7.4.5.2	Estimation de la quantité de compensation de l'habitat du poisson requise.....	7-86
7.4.5.3	Opportunités de compensation de l'habitat du poisson.....	7-86
7.4.6	Estimation du crédit de compensation.....	7-96
7.4.7	Opportunités complémentaires à petite échelle d'amélioration de l'habitat.....	7-97
7.5	<b>CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES DÉCHETS.....</b>	<b>7-99</b>
7.5.1	Méthodes d'évaluation LM/ERA.....	7-99
7.5.1.1	Contexte géologique pour une LM/ERA potentielle.....	7-99
7.5.1.2	Roche stérile, parois de puits et minerai à teneur moyenne.....	7-100
7.5.1.3	Roche de carrière (emprunt).....	7-101
7.5.1.4	Résidus.....	7-101
7.5.1.5	Mesures d'AQ/CQ.....	7-102
7.5.1.6	Critère de classification du potentiel d'exhaure de roche acide (ERA).....	7-102
7.5.2	Caractérisation LM/ERA des déchets de Sisson.....	7-103
7.5.2.1	Caractérisation de la roche stérile.....	7-103
7.5.2.2	Caractérisation des parois de puits.....	7-104
7.5.2.3	Caractérisation du minerai à teneur moyenne.....	7-105
7.5.2.4	Caractérisation de la roche de carrière.....	7-105
7.5.2.5	LM/ERA potentielle des résidus.....	7-106
7.5.3	Prévisions relatives à la chimie du drainage.....	7-107
7.6	<b>MODÉLISATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU ET DU BILAN HYDRIQUE.....</b>	<b>7-109</b>
7.6.1	Plan de gestion de l'eau.....	7-109
7.6.1.1	Généralités.....	7-109
7.6.1.1.1	Gestion de l'eau pendant la construction.....	7-109
7.6.1.1.2	Gestion de l'eau pendant l'exploitation.....	7-109
7.6.1.1.3	Gestion de l'eau pendant le déclassement, la remise en état et la fermeture.....	7-110
7.6.2	Modèle de bilan hydrique opérationnel.....	7-112
7.6.2.1	Généralités.....	7-112
7.6.2.2	Données de modélisation et suppositions.....	7-114
7.6.2.2.1	Conditions climatiques.....	7-114
7.6.2.3	Résultats du bilan hydrique.....	7-117
7.6.3	Modélisation prédictive de la qualité de l'eau.....	7-118
7.6.3.1	Introduction et objectifs de modélisation.....	7-118
7.6.3.2	Calendrier du Projet.....	7-121

7.6.3.2.1	Exploitation (années 1-27) .....	7-121
7.6.3.2.2	Fermeture (Années 28-39).....	7-122
7.6.3.2.3	Post-fermeture (années 40 et au-delà) .....	7-122
7.6.3.3	Description du modèle pour le bilan massique et la qualité de l'eau .....	7-122
7.6.3.3.1	Calculs de la qualité de l'eau.....	7-122
7.6.3.3.2	Paramètres.....	7-124
7.6.3.4	Données et suppositions .....	7-124
7.6.3.4.1	Généralités .....	7-124
7.6.3.4.2	Climat, hydrologie et eau souterraine.....	7-124
7.6.3.4.3	Termes sources géochimiques .....	7-125
7.6.3.4.4	Usine de traitement des eaux usées.....	7-125
7.6.3.4.5	Qualité de référence de l'eau .....	7-126
7.6.3.5	Résultats.....	7-128
7.6.3.5.1	Généralités .....	7-128
7.6.3.5.2	Recommandations pour la comparaison.....	7-129
7.6.3.5.3	Résultats .....	7-130
7.7	ÉVALUATION DES RISQUES POUR LA SANTÉ HUMAINE ET POUR L'ÉCOLOGIE (ERSHE) .....	7-151
7.7.1	Méthodologie d'évaluation des risques pour la santé humaine et l'écologie.....	7-152
7.7.2	Caractérisation du site du Projet et prévisions du modèle sur la qualité de l'environnement .....	7-155
7.7.2.1	Substances chimiques potentiellement préoccupantes (SCPP) .....	7-156
7.7.2.1.1	Identification des SCPP.....	7-159
7.7.2.1.2	Sélection des SCPP en fonction des recommandations sur la qualité des sols.....	7-159
7.7.2.1.3	Sélection des SCPP selon la toxicité potentielle du minerai .....	7-160
7.7.2.1.4	Sélection des SCPP en fonction des recommandations sur la qualité de l'eau.....	7-161
7.7.2.1.5	Résumé de la sélection des SCPP .....	7-161
7.7.2.2	Concentrations existantes et futures anticipées de contaminant dans l'environnement .....	7-164
7.7.2.2.1	Air .....	7-166
7.7.2.2.2	Sol .....	7-168
7.7.2.2.3	Eaux de surface .....	7-169
7.7.2.2.4	Eaux souterraines .....	7-170
7.7.2.2.5	Végétation .....	7-170
7.7.2.2.6	Invertébrés du sol.....	7-173
7.7.2.2.7	Petits mammifères.....	7-174
7.7.2.2.8	Gibier.....	7-175
7.7.2.2.9	Tissu du poisson .....	7-176
7.7.2.2.10	Sédiments .....	7-178
7.7.2.2.11	Invertébrés benthiques.....	7-179
7.7.3	Évaluation des risques pour la santé humaine (ERSH) .....	7-180

7.7.3.1	Énoncé du problème .....	7-180
7.7.3.1.1	Identification et caractérisation des récepteurs .....	7-181
7.7.3.1.2	Sélection des voies d'exposition et modèle conceptuel de site.....	7-183
7.7.3.2	Évaluation des dangers .....	7-186
7.7.3.2.1	Valeurs toxicologiques de référence (VTR).....	7-186
7.7.3.2.2	Sélection des VTR.....	7-187
7.7.3.3	Évaluation de l'exposition .....	7-190
7.7.3.3.1	Concentrations au point d'exposition (CPE).....	7-190
7.7.3.3.2	Calcul de la dose journalière moyenne .....	7-191
7.7.3.4	Caractérisation du risque.....	7-192
7.7.3.4.1	Contaminants ne causant pas le cancer .....	7-192
7.7.3.4.2	Contaminants cancérigènes.....	7-193
7.7.3.4.3	Résultats de la caractérisation des risques.....	7-193
7.7.3.5	Analyse de l'incertitude.....	7-207
7.7.3.5.1	Incertitudes dans les renseignements toxicologiques .....	7-207
7.7.3.5.2	Populations sensibles.....	7-208
7.7.3.5.3	Incertitudes dans l'évaluation de l'exposition .....	7-209
7.7.3.5.4	Caractéristiques du récepteur .....	7-209
7.7.3.5.5	Incertitudes dans la caractérisation des risques .....	7-209
7.7.4	Évaluation du risque écologique (ERE).....	7-210
7.7.4.1	Identification et caractérisation des récepteurs écologiques .....	7-211
7.7.4.2	Profils de récepteur écologique .....	7-212
7.7.4.2.1	Musaraigne cendrée.....	7-212
7.7.4.2.2	Campagnol des champs.....	7-213
7.7.4.2.3	Lièvre d'Amérique .....	7-213
7.7.4.2.4	Renard roux .....	7-213
7.7.4.2.5	Vison d'Amérique .....	7-214
7.7.4.2.6	Orignal.....	7-214
7.7.4.2.7	Ours noir .....	7-215
7.7.4.2.8	Merle d'Amérique .....	7-215
7.7.4.2.9	Buse à queue rousse .....	7-216
7.7.4.2.10	Canard noir .....	7-216
7.7.4.2.11	Martin-pêcheur d'Amérique .....	7-217
7.7.4.2.12	Gelinotte huppée .....	7-217
7.7.4.2.13	Pygargue à tête blanche .....	7-218
7.7.4.2.14	Invertébrés du sol et plantes terrestres .....	7-218
7.7.4.2.15	Invertébrés benthiques.....	7-218
7.7.4.3	Emplacements de récepteur écologique .....	7-219
7.7.4.3.1	Sélection des voies d'exposition .....	7-219
7.7.4.4	Évaluation de l'exposition .....	7-223
7.7.4.4.1	Calcul de la dose journalière moyenne .....	7-223
7.7.4.5	Évaluation des dangers .....	7-223
7.7.4.6	Valeurs toxicologiques de référence .....	7-224

7.7.4.7	Caractérisation du risque écologique .....	7-226
7.7.4.7.1	Caractérisation du risque pour les récepteurs écologiques terrestres .....	7-226
7.7.4.7.2	Caractérisation du risque pour les récepteurs écologiques aquatiques.....	7-237
7.7.4.7.3	Caractérisation du risque pour les récepteurs écologiques semi-aquatiques .....	7-241
7.7.4.7.4	Caractérisation du risque pour les invertébrés du sol et les plantes terrestres.....	7-246
7.7.4.7.5	Caractérisation du risque pour la communauté des sédiments .....	7-247
7.7.4.8	Évaluation de l'incertitude des risques pour l'écologie .....	7-251
7.7.4.8.1	Étude des habitats et sélection des récepteurs.....	7-251
7.7.4.8.2	Utilisation de récepteurs comme sentinelles pour représenter d'autres organismes .....	7-251
7.7.4.8.3	Données toxicologiques propres aux récepteurs .....	7-251
7.7.4.8.4	Interactions avec la chaîne alimentaire.....	7-252
7.7.4.8.5	Facteurs d'exposition de la faune.....	7-252
7.7.4.8.6	Paramètres de mesure provenant des données toxicologiques .....	7-252
7.7.4.8.7	Suppositions de modélisation.....	7-253
7.7.5	Résumé.....	7-253

## LISTE DES TABLEAUX

## (VOLUME 1)

Tableau E.1	Résumé de l'importance des effets environnementaux résiduels .....	E-8
Tableau 1.3.1	Équipe de projet – Projet Sisson .....	1-12
Tableau 2.2.1	Production minière estimée de tungstène pour les principaux pays producteurs (2013) .....	2-4
Tableau 2.2.2	Production minière estimée de molybdène pour les principaux pays producteurs (2012) .....	2-6
Tableau 3.1.1	Concessions minières détenues par SML .....	3-3
Tableau 3.1.2	Estimations des ressources minérales .....	3-10
Tableau 3.2.1	Machinerie d'exploitation minière mobile.....	3-18
Tableau 3.3.1	Résultats de l'analyse des solutions de rechange pour le site d'ISR .....	3-72
Tableau 3.3.2	Exemple de calcul de classement d'un tracé potentiel .....	3-83
Tableau 3.3.3	Résultats de l'analyse des solutions proposées pour le tracé de la ligne de transmission électrique .....	3-89
Tableau 3.4.1	Description des phases, des activités et des ouvrages du Projet .....	3-95
Tableau 3.4.2	Étapes de l'ISR.....	3-106
Tableau 3.4.3	Équipement lourd utilisé – Construction .....	3-114
Tableau 3.4.4	Émissions des principaux contaminants atmosphériques (PCA) – Combustion de carburant dans l'équipement de construction sur le site – Construction .....	3-114
Tableau 3.4.5	Émissions de gaz à effet de serre (GES) – Combustion de carburant dans l'équipement de construction sur le site – Construction .....	3-114
Tableau 3.4.6	Émissions des principaux contaminants atmosphériques (PCA) – Combustion du carburant dans les véhicules – Construction.....	3-115

Tableau 3.4.7	Émissions de gaz à effet de serre (GES) – Combustion de carburant des véhicules – Construction .....	3-115
Tableau 3.4.8	Matières particulaires des chemins non pavés – Construction.....	3-116
Tableau 3.4.9	Inventaire des bruits – Construction .....	3-117
Tableau 3.4.10	Trafic du Projet – Construction .....	3-118
Tableau 3.4.11	Vibrations types pour l'équipement (vitesses de crête des particules) – Construction .....	3-118
Tableau 3.4.12	Trafic journalier moyen (TJM) généré durant la construction .....	3-120
Tableau 3.4.13	Dépenses de construction .....	3-120
Tableau 3.4.14	Calendrier de l'exploitation minière organisé par phase, année et kilotonnes (kt) produites.....	3-126
Tableau 3.4.15	Réactifs de traitement du minerai .....	3-141
Tableau 3.4.16	Prédictions de la qualité de l'eau de l'ISR – Exploitation .....	3-147
Tableau 3.4.17	Qualité prévue de l'eau rejetée dans le ruisseau Sisson pour les paramètres traités – Exploitation .....	3-148
Tableau 3.4.18	Équipement lourd utilisé – Exploitation.....	3-152
Tableau 3.4.19	Émissions des principaux contaminants atmosphériques (PCA) – Combustion de carburant dans l'équipement minier et de soutien – Exploitation .....	3-152
Tableau 3.4.20	Émissions de gaz à effet de serre (GES) – Combustion de carburant dans l'équipement minier et de soutien – Exploitation .....	3-153
Tableau 3.4.21	Émissions des principaux contaminants atmosphériques (PCA) – Combustion de carburant des véhicules – Exploitation .....	3-153
Tableau 3.4.22	Émissions de gaz à effet de serre (GES) – Combustion de carburant des véhicules – Exploitation .....	3-154
Tableau 3.4.23	Émissions de matières particulaires – Concasseur primaire – Exploitation .....	3-154
Tableau 3.4.24	Émissions de sources ponctuelles – Installation d'affinage de l'APT – Exploitation .....	3-155
Tableau 3.4.25	Émissions des principaux contaminants atmosphériques (PCA) aux sources ponctuelles – Chaudière préfabriquée – Exploitation .....	3-155
Tableau 3.4.26	Émissions de métaux aux sources ponctuelles – Chaudière préfabriquée – Exploitation .....	3-155
Tableau 3.4.27	Émissions de gaz à effet de serre (GES) aux sources ponctuelles – Chaudière préfabriquée – Exploitation .....	3-156
Tableau 3.4.28	Émissions des principaux contaminants atmosphériques (PCA) – Détonation des explosifs – Exploitation .....	3-156
Tableau 3.4.29	Émissions de matières particulaires – Manipulation des matériaux et Points de transfert – Exploitation.....	3-157
Tableau 3.4.30	Matières particulaires des chemins non pavés – Exploitation .....	3-157
Tableau 3.4.31	Émissions de matières particulaires – Verse à minerai concassé – Exploitation .....	3-158
Tableau 3.4.32	Émission de matières particulaires – Plages de l'ISR – Exploitation.....	3-158
Tableau 3.4.33	Concentration moyenne de métaux traces dans le minerai.....	3-159
Tableau 3.4.34	Inventaire des bruits – Exploitation.....	3-160
Tableau 3.4.35	Trafic du Projet – Exploitation.....	3-161
Tableau 3.4.36	Trafic journalier moyen (TJM) généré durant l'exploitation.....	3-165

Tableau 3.4.37	Dépenses d'exploitation totales .....	3-166
Tableau 3.4.38	Dépenses d'exploitation par année .....	3-166
Tableau 3.4.39	Qualité prévue de l'eau Post-fermeture pour les paramètres traités .....	3-180
Tableau 4.1.1	Éléments déclencheurs du <i>Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées</i> qui s'appliquent au Projet .....	4-3
Tableau 4.1.2	Lois, permis, approbations et autorisations pouvant s'appliquer au Projet.....	4-9
Tableau 4.3.1	Résumé des rencontres tenues par le GTTEEPN et autres réunions .....	4-31
Tableau 4.3.2	Résumé des enjeux et préoccupations relevés par le public et les groupes d'intervenants durant les activités de consultation et de participation, ainsi que les réponses associées et les mesures entreprises .....	4-36
Tableau 4.5.1	Autres projets ou activités à prendre en compte pour les effets environnementaux cumulatifs .....	4-53
Tableau 5.2.1	Exemple : Paramètres mesurables de ( <i>nom de la composante valorisée de l'environnement</i> ) .....	5-7
Tableau 5.4.1	Exemple : Effet potentiel du Projet sur ( <i>nom de la composante valorisée de l'environnement</i> ) .....	5-10
Tableau 5.4.2	Exemple : Résumé des effets résiduels du Projet sur ( <i>nom de la composante valorisée de l'environnement</i> ).....	5-12
Tableau 5.4.3	Critères d'identification des autres projets et activités passés ou à venir, aux fins de l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs .....	5-16
Tableau 5.4.4	Exemple : Effets cumulatifs potentiels sur ( <i>nom de la composante valorisée de l'environnement</i> ) .....	5-18
Tableau 5.4.5	Exemple : Résumé des effets cumulatifs résiduels sur ( <i>nom de la composante valorisée de l'environnement</i> ).....	5-20
Tableau 5.7.1	Exemple : Effets potentiels sur les composantes valorisées de l'environnement : ( <i>accident, défaillance ou événement imprévu 1</i> ).....	5-23
Tableau 6.3.1	Normales climatiques – aéroport de Fredericton (1971-2001) .....	6-25
Tableau 6.3.2	Espèces en péril et espèces dont la conservation est préoccupante avec les décomptes à proximité du Projet .....	6-43
Tableau 6.4.1	Population et changement dans la population : Nouveau-Brunswick, comtés de York et de Carleton, 2006-2011 .....	6-44
Tableau 6.4.2	Population d'autochtones et de minorités visibles : Nouveau-Brunswick, comtés de York et de Carleton, 2006 .....	6-47
Tableau 6.4.3	Population des communautés autochtones (Malécites) sélectionnées du Nouveau-Brunswick, 2012.....	6-47
Tableau 6.4.4	Revenus au Nouveau-Brunswick, comtés de York et de Carleton, 2006 .....	6-48
Tableau 6.4.5	Caractéristiques de la population active : Nouveau-Brunswick, comtés de York et de Carleton, 2006 .....	6-50
Tableau 7.1.1	Paramètres d'entrée du modèle de dispersion – Phase de construction, sources ponctuelles .....	7-6
Tableau 7.1.2	Paramètres d'entrée du modèle de dispersion – Phase de construction, sources volumiques .....	7-9
Tableau 7.1.3	Paramètres d'entrée du modèle de dispersion – Phase d'exploitation, sources ponctuelles .....	7-9

Tableau 7.1.4	Paramètres d'entrée du modèle de dispersion – Phase d'exploitation, sources étendues .....	7-9
Tableau 7.1.5	Paramètres d'entrée du modèle de dispersion – Phase d'exploitation, sources volumiques .....	7-10
Tableau 7.1.6	Concentrations ambiantes de référence des principaux contaminants atmosphériques (PCA) utilisées pour la modélisation .....	7-12
Tableau 7.1.7	Concentrations ambiantes de référence de contaminants atmosphériques non principaux utilisées pour la modélisation .....	7-13
Tableau 7.1.8	Résultats de la modélisation de dispersion – Concentrations maximum prévues observées au sol des principaux contaminants atmosphériques (PCA) – Phase de construction – Sources du Projet sur le site .....	7-14
Tableau 7.1.9	Résultats de la modélisation de dispersion – Concentrations maximum prévues observées au sol des principaux contaminants atmosphériques (PCA) – Phase de construction – Émissions de poussière des routes d'accès hors site .....	7-15
Tableau 7.1.10	Résultats de la modélisation de dispersion – Concentrations maximum prévues observées au sol des principaux contaminants atmosphériques (PCA) – Phase d'exploitation – Sources du Projet sur le site .....	7-25
Tableau 7.1.11	Résultats de la modélisation de dispersion – Concentrations maximum prévues observées au sol des principaux contaminants atmosphériques (PCA) – Phase d'exploitation – Émissions de poussière des routes d'accès hors site .....	7-26
Tableau 7.1.12	Résultats de la modélisation de dispersion – Concentrations maximum prévues observées au sol des contaminants atmosphériques non principaux – Phase d'exploitation.....	7-27
Tableau 7.1.13	Résultats de la modélisation de dispersion – Concentrations maximum prévues observées au sol pour 10 minutes de composants odorants – Phase d'exploitation – Projet seul.....	7-28
Tableau 7.2.1	Comparaison de l'estimation des émissions de GES du Projet par rapport aux quantités totales provinciales et mondiales .....	7-43
Tableau 7.2.2	Résumé des émissions de GES déclarées par les mines canadiennes - 2010 .....	7-44
Tableau 7.3.1	Résultats de la modélisation acoustique pendant la construction – $L_{eq}$ sur 1 h.....	7-54
Tableau 7.3.2	Résultats de la modélisation acoustique pour la construction – Pourcentage de personnes très gênées .....	7-57
Tableau 7.3.3	Résultats de la modélisation acoustique pendant l'exploitation – $L_{eq}$ sur 1 h .....	7-58
Tableau 7.3.4	Résultats de la modélisation acoustique pour l'exploitation – Pourcentage de personnes très gênées .....	7-61
Tableau 7.3.5	Niveaux de pression acoustique estimés et vitesses de crête d'une particule associées au dynamitage .....	7-62
Tableau 7.4.1	Perte directe de l'habitat du poisson attribuable à un composant majeur du Projet dans la ZÂP.....	7-67
Tableau 7.4.2	Réduction dans la zone du bassin versant pour les segments résiduels de cours d'eau .....	7-71

Tableau 7.4.3	Perte indirecte de l'habitat du poisson attribuable à un composant majeur du Projet .....	7-71
Tableau 7.4.4	Scénarios de débit pour la modélisation de DDP dans le cours inférieur du ruisseau Napadogan .....	7-74
Tableau 7.4.5	Scénario des débits de cours d'eau (m <sup>3</sup> /s) selon des conditions de référence Cas (Préalable à l'aménagement) .....	7-78
Tableau 7.4.6	Scénario des débits de cours d'eau (m <sup>3</sup> /s) selon un cas de conditions futures (aménagement) .....	7-79
Tableau 7.4.7	La réduction des débits de cours d'eau (m <sup>3</sup> /s) et les réductions de pourcentage (%) des futures conditions en comparaison aux conditions de référence .....	7-79
Tableau 7.4.8	Réductions totales estimées des superficies d'habitat pour les différents scénarios de débit .....	7-80
Tableau 7.4.9	Réductions prévues du débit dans le bassin versant du ruisseau McBean.....	7-82
Tableau 7.4.10	Résumé de la perte indirecte par catégorie.....	7-82
Tableau 7.4.11	Résumé de la perte d'habitat par catégorie.....	7-85
Tableau 7.5.1	Résumé des principaux types de roche anticipés dans la roche stérile de Sisson.....	7-99
Tableau 7.6.1	Descriptions des voies d'écoulement relatives au bilan hydrique opérationnel....	7-113
Tableau 7.6.2	Entrées hydrométéorologiques moyennes .....	7-114
Tableau 7.6.3	Taux estimatifs des infiltrations pour chaque phase du Projet .....	7-116
Tableau 7.7.1	Résumé de la sélection des SCPP CANP.....	7-162
Tableau 7.7.2	Concentrations maximum de SCPP sur 1-heure dans l'air ambiant (mg/m <sup>3</sup> ) .....	7-167
Tableau 7.7.3	Concentrations maximum de SCPP sur 24-heures dans l'air ambiant (mg/m <sup>3</sup> ) ....	7-167
Tableau 7.7.4	Concentrations moyennes maximum annuelles de SCPP dans l'air ambiant (mg/m <sup>3</sup> ).....	7-168
Tableau 7.7.5	Concentrations dans le sol à la grille G8 de l'ERSHE (mg/kg poids sec).....	7-169
Tableau 7.7.6	Concentrations dans l'eau de surface à la grille G8 de l'ERSHE (mg/L).....	7-170
Tableau 7.7.7	Concentrations dans les brouts à la grille G8 de l'ERSHE (mg/kg poids humide).....	7-171
Tableau 7.7.8	Concentrations dans le fourrage à la grille G8 de l'ERSHE (mg/kg poids humide).....	7-172
Tableau 7.7.9	Concentrations dans les baies à la grille G8 de l'ERSHE (mg/kg poids humide).....	7-172
Tableau 7.7.10	Concentrations dans les invertébrés du sol à la grille G8 de l'ERSHE (mg/kg poids humide).....	7-173
Tableau 7.7.11	Concentrations dans les petits mammifères à la grille G8 de l'ERSHE (mg/kg poids humide).....	7-174
Tableau 7.7.12	Concentrations dans le gibier sauvage à la grille G8 de l'ERSHE (mg/kg poids humide).....	7-176
Tableau 7.7.13	Concentrations dans les tissus de la totalité du poisson à la grille G8 de l'ERSHE (mg/kg poids humide).....	7-177
Tableau 7.7.14	Concentrations dans les tissus de la carcasse du poisson à la grille G8 de l'ERSHE (mg/kg poids humide).....	7-178

Tableau 7.7.15	Concentrations dans les sédiments à la grille G8 de l'ERSHE (mg/kg poids sec) .....	7-179
Tableau 7.7.16	Concentrations dans les invertébrés benthiques à la grille G8 de l'ERSHE (mg/kg poids humide) .....	7-180
Tableau 7.7.17	Caractéristiques des récepteurs humains .....	7-182
Tableau 7.7.18	Justification pour l'inclusion de la voie d'exposition dans l'ERSH.....	7-184
Tableau 7.7.19	Valeurs toxicologiques de référence pour une inhalation aiguë .....	7-187
Tableau 7.7.20	Valeurs toxicologiques de référence pour une inhalation chronique (substances non cancérigènes).....	7-189
Tableau 7.7.21	Valeurs toxicologiques de référence pour une inhalation chronique (substances cancérigènes).....	7-190
Tableau 7.7.22	Risques maximum par inhalation aiguë et chronique pour la santé humaine – principaux contaminants atmosphériques (PCA) .....	7-194
Tableau 7.7.23	Risques maximum par inhalation aiguë et chronique pour la santé aux emplacements de récepteur sélectionnés – principaux contaminants atmosphériques (PCA) .....	7-195
Tableau 7.7.24	Risques maximum par inhalation aiguë et chronique pour la santé humaine – contaminants atmosphériques non principaux (CANP) .....	7-195
Tableau 7.7.25	Risques par inhalation aiguë et chronique pour la santé humaine aux emplacements de récepteur sélectionnés – contaminants atmosphériques non principaux (CANP).....	7-197
Tableau 7.7.26	Risques cancérigènes maximum pour la santé humaine associés à l'inhalation ..	7-198
Tableau 7.7.27	Risques non cancérigènes maximums pour la santé des tout-petits - Exposition au sol .....	7-198
Tableau 7.7.28	Risques cancérigènes maximum pour la santé humaine associés à l'exposition au sol .....	7-199
Tableau 7.7.29	Risques non cancérigènes maximums pour la santé humaine associés à l'ingestion d'eau .....	7-200
Tableau 7.7.30	Risques cancérigènes maximum pour la santé humaine associés à l'ingestion d'eau	7-200
Tableau 7.7.31	Risques non cancérigènes maximums pour la santé humaine associés à l'ingestion de nourriture .....	7-202
Tableau 7.7.32	Risques non cancérigènes maximums pour la santé humaine associés à l'ingestion de gibier, de poisson et de végétation .....	7-203
Tableau 7.7.33	Risques cancérigènes maximum pour la santé associés à l'ingestion de nourriture .....	7-204
Tableau 7.7.34	Risques cancérigènes maximum pour la santé humaine associés à l'ingestion de gibier, de poisson et de végétation.....	7-204
Tableau 7.7.35	Récepteurs écologiques identifiés comme indicateurs clés du risque.....	7-212
Tableau 7.7.36	Justification pour l'inclusion de la voie d'exposition dans l'ERE .....	7-220
Tableau 7.7.37	Quotients de risque maximums totaux pour la musaraigne cendrée.....	7-227
Tableau 7.7.38	Quotients de risque maximum totaux pour le campagnol des champs .....	7-227
Tableau 7.7.39	Quotients de risque maximums totaux pour le lièvre d'Amérique.....	7-228
Tableau 7.7.40	Quotients de risque maximums totaux pour le renard roux.....	7-228

Tableau 7.7.41	Quotients de risque maximums totaux pour l'original .....	7-229
Tableau 7.7.42	Quotients de risque maximums totaux pour l'ours noir.....	7-229
Tableau 7.7.43	Quotients de risque maximums totaux pour le merle d'Amérique .....	7-230
Tableau 7.7.44	Quotients de risque maximums totaux pour la buse à queue rousse.....	7-230
Tableau 7.7.45	Quotients de risque maximums totaux pour la gélinotte huppée.....	7-231
Tableau 7.7.46	Quotients de risque maximums totaux pour le pygargue à tête blanche.....	7-231
Tableau 7.7.47	Quotients de risque maximums totaux pour le vison d'Amérique.....	7-237
Tableau 7.7.48	Quotients de risque maximums totaux pour le canard noir .....	7-240
Tableau 7.7.49	Quotients de risque maximums totaux pour le martin-pêcheur d'Amérique .....	7-240
Tableau 7.7.50	Quotients de risque maximums totaux pour les invertébrés du sol .....	7-246
Tableau 7.7.51	Quotients de risque maximums totaux pour les plantes terrestres.....	7-247
Tableau 7.7.52	Comparaison des concentrations de sédiment avec les recommandations canadiennes sur la qualité des sédiments.....	7-250

## LISTE DES FIGURES

## (VOLUME 1)

Figure E.1	Emplacement du Projet .....	E-3
Figure 1.1.1	Emplacement du Projet .....	1-3
Figure 1.2.1	Zone d'aménagement du projet (ZAP) .....	1-9
Figure 1.3.1	Principes d'exploitation minière responsable de SML .....	1-13
Figure 2.2.1	Principales utilisations du tungstène dans une sélection de nations industrialisées .....	2-2
Figure 2.2.2	Production et demande mondiale de tungstène (2004 à 2013).....	2-3
Figure 2.2.3	Principaux usages du molybdène (2012) .....	2-5
Figure 2.2.4	Principales régions productrices de molybdène (2006-2010).....	2-5
Figure 3.1.1	Carte de la méthode de tenure, Projet Sisson.....	3-4
Figure 3.1.2	Carte géologique simplifiée de la zone du gîte minéral Sisson .....	3-7
Figure 3.2.1	Implantation du site .....	3-12
Figure 3.2.2	Aperçu des changements importants dans le schéma d'installation de la mine Sisson depuis avril 2011.....	3-14
Figure 3.2.3	Schéma transversal de la paroi de la mine à ciel ouvert avec les paramètres de conception géotechniques .....	3-16
Figure 3.2.4	Conception des phases de la mine à ciel ouvert .....	3-17
Figure 3.2.5	Schéma fonctionnel simplifié de l'installation du concentrateur de minerai.....	3-20
Figure 3.2.6	Schéma fonctionnel simplifié du processus de l'installation d'affinage du paratungstate d'ammonium (APT).....	3-23
Figure 3.2.7	Vue en coupe type des remblais de l'ISR.....	3-27
Figure 3.2.8	Emplacement de l'installation de traitement et emplacements du chemin d'accès au site et des chemins à l'intérieur du site .....	3-33
Figure 3.2.9	Représentation schématique du bâtiment administratif.....	3-34
Figure 3.2.10	Représentation schématique du bâtiment de laboratoire .....	3-35
Figure 3.2.11	Schéma de l'atelier mécanique et de l'entrepôt de camions .....	3-35

Figure 3.2.12	Plan conceptuel de l'installation de fabrication d'explosifs sur site (EMSP).....	3-38
Figure 3.2.13	Chemin d'accès principal au site (CAPS) et Chemin d'accès secondaire au site (CASS).....	3-41
Figure 3.2.14	Emplacement du tracé modifié du chemin forestier de défense.....	3-43
Figure 3.2.15	Tracés de la nouvelle ligne de transport d'électricité de 138 kV et de la ligne de transport d'électricité de 345 kV déplacée.....	3-49
Figure 3.2.16	Structure portique en H de bois type .....	3-51
Figure 3.3.1	Autres emplacements pour l'ISR .....	3-57
Figure 3.3.2	Autre solution ISR 1b.....	3-61
Figure 3.3.3	Autre solution ISR 1c.....	3-63
Figure 3.3.4	Méthodes de construction de l'ISR.....	3-78
Figure 3.3.5	Tracé A possible de la ligne de transport d'électricité .....	3-85
Figure 3.3.6	Tracé B possible de la ligne de transport d'électricité .....	3-87
Figure 3.3.7	Tracé C possible de la ligne de transport d'électricité .....	3-91
Figure 3.4.1	Carte de fin de période (FP), Pré-production Année -1 (début des opérations)....	3-128
Figure 3.4.2	Carte de fin de période (FP), Production Année 1 .....	3-129
Figure 3.4.3	Carte de fin de période (FP), Production Année 5 .....	3-130
Figure 3.4.4	Carte de fin de période (FP), Production Année 10 .....	3-131
Figure 3.4.5	Carte de fin de période (FP), Production Année 20 .....	3-132
Figure 3.4.6	Carte de fin de période (FP), Production Année 27 (vie de la mine).....	3-133
Figure 3.4.7	Organigramme du processus du concentrateur simplifié .....	3-134
Figure 3.4.8	Organigramme de l'installation du paratungstate d'ammonium (APT) simplifié ....	3-138
Figure 3.4.9	Schéma du bilan hydrique opérationnel de la mine.....	3-145
Figure 3.4.10	Schéma de traitement du procédé de co-précipitation ferrique .....	3-148
Figure 3.4.11	Cellule de résidus d'APT 1 – Années 1 à 8 .....	3-163
Figure 3.4.12	Cellule de résidus d'APT 2 – Années 9 à 14 .....	3-164
Figure 3.4.13	Cellule de résidus d'APT 3 – Années 15 à 27 .....	3-164
Figure 3.4.14	Plan conceptuel de Fermeture et de Remise en état – Fin de l'étape 1.....	3-175
Figure 3.4.15	Plan conceptuel de Fermeture et de Remise en état – Fin de l'étape 2.....	3-176
Figure 3.4.16	Plan conceptuel de Fermeture et de Remise en état – Fin de l'étape 3.....	3-177
Figure 3.4.17	Plan conceptuel de Fermeture et de Remise en état – Fin de l'étape 4.....	3-178
Figure 5.1.1	Méthodologie de Stantec pour l'évaluation de l'impact sur l'environnement — Récapitulatif.....	5-5
Figure 6.3.1	Régions physiographiques de l'est.....	6-12
Figure 6.3.2	Principales unités de sol à proximité du Projet.....	6-15
Figure 6.3.3	Carte géologique simplifiée de la zone du gîte minéral Sisson .....	6-19
Figure 6.3.4	Sismicité historique du Nouveau-Brunswick et des régions environnantes.....	6-21
Figure 6.3.5	Séismes enregistrés au Nouveau-Brunswick entre septembre 2011 et septembre 2012.....	6-23
Figure 6.3.6	Bassin versant de la rivière Nashwaak et ses sous-bassins-versants .....	6-29
Figure 6.3.7	Bassins versants près du Projet .....	6-31
Figure 6.3.8	Écorégions du Nouveau-Brunswick.....	6-35
Figure 6.3.9	Milieus humides près du Projet .....	6-39

Figure 6.3.10	Habitats terrestres près du Projet.....	6-41
Figure 6.4.1	Population par genre et groupe d'âges, Nouveau-Brunswick, 2011.....	6-45
Figure 6.4.2	Communautés des Premières nations au Nouveau-Brunswick.....	6-46
Figure 6.4.3	Niveau d'éducation : Nouveau-Brunswick, 2006 .....	6-48
Figure 6.4.4	Réseaux de santé du Nouveau-Brunswick.....	6-55
Figure 6.4.5	Ressort territorial de la GRC au Nouveau-Brunswick.....	6-61
Figure 6.4.6	Chemins de fer du Nouveau-Brunswick .....	6-65
Figure 7.1.1	Grille de récepteurs pour la modélisation de la dispersion et des dépôts .....	7-7
Figure 7.1.2	Concentrations maximum prévues observées au sol pour 1-heure de dioxyde d'azote – Phase de construction – Projet plus référence.....	7-17
Figure 7.1.3	Concentrations maximum prévues observées au sol pour 24-heures de particules totales – Phase de construction – Projet plus référence .....	7-19
Figure 7.1.4	Concentrations maximum prévues observées au sol pour 24-heures de particules de moins de 10 microns – Phase de construction – Projet seul.....	7-21
Figure 7.1.5	Concentrations maximum prévues observées au sol pour 24-heures de particules de moins de 2,5 microns – Phase de construction – Projet plus référence .....	7-23
Figure 7.1.6	Concentrations maximum prévues observées au sol pour 1-heure de dioxyde d'azote – Phase d'exploitation – Projet plus référence .....	7-31
Figure 7.1.7	Concentrations maximum prévues observées au sol pour 24-heures de particules totales – Phase d'exploitation – Projet plus référence .....	7-33
Figure 7.1.8	Concentrations maximum prévues observées au sol pour 24-heures de particules de moins de 10 microns – Phase d'exploitation – Projet seul .....	7-35
Figure 7.1.9	Concentrations maximum prévues observées au sol pour 24-heures de particules de moins de 2,5 microns – Phase d'exploitation – Projet plus référence .....	7-37
Figure 7.1.10	Concentrations maximum prévues observées au sol pour 24-heures de cadmium – Phase d'exploitation – Projet plus référence.....	7-39
Figure 7.1.11	Concentrations maximum prévues observées au sol pour 24-heures de naphtalène – Phase d'exploitation – Projet plus référence.....	7-41
Figure 7.3.1	Emplacements récepteurs sensibles au bruit.....	7-49
Figure 7.3.2	Chemin d'accès principal au site (CAPS) et chemin d'accès secondaire au site (CASS) .....	7-51
Figure 7.3.3	Estimations du niveau de pression acoustique – Phase de construction.....	7-55
Figure 7.3.4	Estimations du niveau de pression acoustique – Phase d'exploitation .....	7-59
Figure 7.4.1	Emplacement de zones d'habitat du poisson et de bassin hydrologique de segments résiduels de cours d'eau directement affecté.....	7-65
Figure 7.4.2	Emplacement de l'établissement des statistiques sur le débit.....	7-75
Figure 7.4.3	Exemple de section transversale de transect provenant du modèle HEC-RAS .....	7-78
Figure 7.4.4	Changement simulé du périmètre mouillé pour un exemple de transect.....	7-80
Figure 7.4.5	Emplacement des nœuds d'estimation du débit des cours d'eau dans le bassin versant McBean .....	7-83
Figure 7.4.6	Emplacement des possibles opportunités de compensation à grande échelle de l'habitat du poisson.....	7-89

Figure 7.4.7	Pont de « chemin de bois » classique à une voie .....	7-91
Figure 7.4.8	Le lac Nashwaak et ses tributaires .....	7-93
Figure 7.4.9	Bathymétrie du lac Nashwaak .....	7-95
Figure 7.5.1	Potentiel de neutralisation du carbonate versus potentiel de génération d'acide du sulfure.....	7-103
Figure 7.5.2	pH du lixiviat des enceintes humides pour les échantillons de roche stérile et de minerai à teneur moyenne.....	7-104
Figure 7.5.3	RPN des parois de puits par trou de forage et profondeur.....	7-105
Figure 7.5.4	Comparaison du PN versus le PGA des résidus .....	7-106
Figure 7.6.1	Feuille d'analyse schématique du modèle de bilan hydrique opérationnel (phase d'exploitation) .....	7-113
Figure 7.6.2	Nœuds du modèle relatif à la qualité de l'eau .....	7-119
Figure 7.6.3	Gros plan des nœuds du modèle relatif à la qualité de l'eau.....	7-120
Figure 7.6.4	Concentrations de sodium prévues aux nœuds en aval par phase de Projet .....	7-133
Figure 7.6.5	Concentrations de manganèse prévues aux nœuds en aval par phase de Projet .....	7-135
Figure 7.6.6	Concentrations de fluorure prévues aux nœuds en aval par phase de Projet.....	7-137
Figure 7.6.7	Concentrations d'aluminium prévues aux nœuds en aval par phase de Projet.....	7-139
Figure 7.6.8	Concentrations d'arsenic prévues aux nœuds en aval par phase de Projet .....	7-141
Figure 7.6.9	Concentrations de cadmium prévues aux nœuds en aval par phase de Projet ...	7-143
Figure 7.6.10	Concentrations de chrome prévues aux nœuds en aval par phase de Projet.....	7-145
Figure 7.6.11	Concentrations de cuivre prévues aux nœuds en aval par phase de Projet .....	7-147
Figure 7.6.12	Concentrations de sélénium prévues aux nœuds en aval par phase de Projet ....	7-149
Figure 7.7.1	Composants de risque pour la santé .....	7-152
Figure 7.7.2	Cadre d'évaluation des risques pour la santé humaine et l'écologie .....	7-154
Figure 7.7.3	Grille de récepteurs pour l'ERSHE .....	7-157
Figure 7.7.4	Modèle conceptuel de site pour les récepteurs pour la santé humaine.....	7-185
Figure 7.7.5	Modèle conceptuel de site pour les récepteurs écologiques .....	7-222
Figure 7.7.6	Distribution des quotients de risque dans la zone d'étude de l'ERSHE pour la musaraigne cendrée .....	7-233
Figure 7.7.7	Distribution des quotients de risque dans la zone d'étude de l'ERSHE pour le campagnol des champs.....	7-235
Figure 7.7.8	Distribution des quotients de risque dans la zone d'étude de l'ERSHE pour le merle d'Amérique.....	7-238
Figure 7.7.9	Distribution des quotients de risque dans la zone d'étude de l'ERSHE pour le canard noir.....	7-242
Figure 7.7.10	Distribution des quotients de risque dans la zone d'étude de l'ERSHE pour le martin-pêcheur d'Amérique .....	7-244
Figure 7.7.11	Distribution des quotients de risque dans la zone d'étude de l'ERSHE pour les invertébrés du sol .....	7-248
Figure 7.7.12	Distribution des quotients de risque dans la zone d'étude de l'ERSHE pour les plantes terrestres.....	7-249